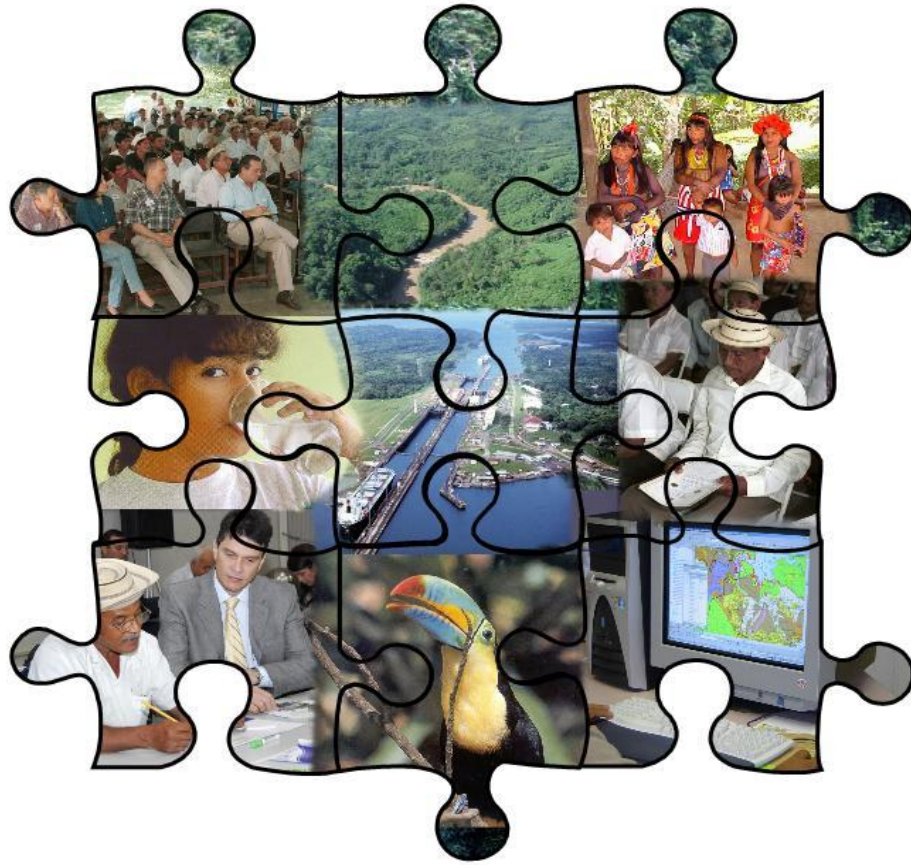


Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá



Diciembre de 2009

Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá



Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

Edificio 560, Corozal Oeste, Ancón. Panamá, República de Panamá.

Teléfono: (507) 276-2630 / 276-2632

Fax (507) 276-2633

Correo electrónico: info-cich@pancanal.com

<http://www.cich.org>

Índice

Resumen Ejecutivo	1
PRESENTACIÓN Y ANTECEDENTES	3
Presentación	4
Antecedentes.....	5
MARCO CONCEPTUAL	7
Conceptos	8
Principios	9
Justificación	10
Alcance	11
Objetivos.....	12
Lineamientos Estratégicos	12
Regiones de Trabajo	14
Escenarios	18
PROCESO DE CONSULTA	24
Metodología.....	25
Conclusiones.....	29
PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL CANAL DE PANAMÁ	32
Estructura del Plan.....	33
Resumen de proyectos	38
Mecanismos de implementación y financiamiento	42
Seguimiento y Evaluación	53
Bibliografía.....	60
Anexos.....	65

Acrónimos

ACP	Autoridad del Canal de Panamá
ANAM	Autoridad Nacional del Ambiente
ANCON	Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza
ARI	Autoridad de la Región Interoceánica
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CCC	Consejo Consultivo de Cuenca
CHCP	Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
CIAC	Centro de Información Ambiental de la Cuenca (CICH)
CICH	Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
CL	Comités Locales
FIS	Fondo de Inversión Social
GWP	Global Water Partnership
IDAAN	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
IDIAP	Instituto de Investigación Agropecuaria
IFARHU	Instituto para la Formación y Aprovechamiento de los Recursos Humanos
INAC	Instituto Nacional de Cultura
INADEH	Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano
INRENARE	Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables
IPAT	Instituto Panameño de Turismo
ISA	Instituto de Seguro Agropecuario
MEDUCA	Ministerio de Educación
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MIDA	Ministerio de Desarrollo Agropecuario
MINSA	Ministerio de Salud
MIVI	Ministerio de Vivienda
MOP	Ministerio de Obras Públicas
OG	Organizaciones Gubernamentales

ONG	Organizaciones No Gubernamentales
PMCC	Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
STRI	Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
WCMC	World Conservation Monitoring Centre

Resumen Ejecutivo

El Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá tiene como horizonte maximizar el bienestar social y económico en la Cuenca, sin comprometer la sostenibilidad de los sistemas naturales y culturales que la caracterizan. Para esto se ha elaborado el presente documento de manera participativa, el cual lleva el propósito de guiar las intervenciones e inversiones dentro de la Cuenca, bajo una coordinación de las acciones.

Para la elaboración de este documento se han tomado en cuenta instrumentos de planificación disponibles relacionados con la administración de tierras, posteriores al Tratado Torrijos-Carter de 1977, tales como la Ley 21 de julio de 1997 que adopta el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Desarrollo y Conservación del Área del Canal. También presenta eventos relevantes que han incidido en la gestión de la Cuenca Hidrográfica del Canal, como la creación de la Autoridad del Canal de Panamá en el año 1997 y de la Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CICH) en 1999, como mecanismo de coordinación interinstitucional.

Este Plan reconoce las iniciativas de instituciones, agencias de cooperación, organizaciones no gubernamentales y da cuenta de los esfuerzos de concertación que se vienen realizando desde el año 2001 con la sociedad panameña y actores institucionales, a fin de implementar un proceso de planificación para el desarrollo sostenible y la gestión de los recursos hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal, que permitiera asegurar la disponibilidad de agua en calidad y cantidad, para el consumo humano y la operación del Canal.

Conceptualmente, este documento se apoya en el enfoque sistémico, entendido como la visión integrada de estrategias y soluciones para la gestión del territorio, que incluye el concepto sostenible del desarrollo como un proceso interactivo que reordena e integra la gestión, los espacios y recursos, a través del agua como eje articulador. La visión es fomentar el crecimiento económico, la conservación ecológica y la preservación del ambiente de este territorio, al igual que garantizar que el Canal de Panamá continúe operando eficientemente para beneficio de todos los panameños. El Plan es conducido por siete principios rectores: la participación, la equidad social, la sostenibilidad, la ética, la transparencia, la articulación local - regional - global, y la gestión del conocimiento.

Se presenta el resultado del proceso de consulta pública, donde se han considerado las políticas, planes, programas y proyectos de los actores con responsabilidad en esta área, utilizando la figura del agua como el eje que armoniza las acciones y las articula para una planeación y ejecución ordenada de los recursos disponibles. El ámbito de acción del Plan se circunscribe a la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, entendiendo y reconociendo sus interacciones con el entorno inmediato.

Tanto sus objetivos como los escenarios de planificación han sido el resultado de la visión de los actores con presencia, influencia y/o competencias en la Cuenca. Las principales

preocupaciones de los actores, expresadas en este documento, están relacionadas con el deterioro ambiental, la insuficiente infraestructura comunitaria, la limitada coordinación entre los involucrados y la fragmentación de la información, entre otros.

Los lineamientos estratégicos presentados por los actores enfatizan que las intervenciones deben ser planificadas con una visión estratégica que conjugue esfuerzos y voluntad política, en el corto, mediano y largo plazo. Dichos esfuerzos deben ser orientados por una visión dinámica que contribuya a la elaboración de políticas acordes con las características de la Cuenca. Para este fin, el Plan define siete regiones de trabajo, establecidas bajo criterios ambientales, culturales y socioeconómicos, que permiten dimensionar las especificidades de cada una de las subcuencas que las contienen y de las poblaciones que las habitan. Finalmente el Plan considera horizontes de planificación a cinco y veinticinco años.

Se definieron las líneas de acción en respuesta a los problemas identificados durante las consultas, y de ellas se desprenden los programas, subprogramas y proyectos. Las cinco líneas de acción son: conservación, protección y monitoreo de sistemas naturales y de los recursos hídricos; consolidación de planes de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; transformación y fortalecimiento de sistemas de producción sostenible; modernización del estado, transparencia, rendición de cuentas y fortalecimiento comunitario; y desarrollo de infraestructura y servicios públicos.

Como resultado de este proceso de concertación se identificaron cinco líneas de acción que contienen aproximadamente 140 proyectos. Las dos líneas de acción con mayor número de proyectos son la protección, conservación, recuperación y monitoreo de los sistemas naturales y los recursos hídricos; y el desarrollo de infraestructuras y servicios públicos. El presupuesto estimado para la ejecución del Plan en los próximos 5 años es de B/.130.000.000. La mayor inversión de este monto se enfoca en: la transformación y fortalecimiento de sistemas de producción sostenible; el desarrollo de infraestructura y servicios públicos; y la conservación, protección, recuperación y monitoreo de sistemas naturales y de los recursos hídricos.

Con el fin de lograr fortalezas para la implementación del Plan se proponen los mecanismos de coordinación y financiamiento, considerando las responsabilidades de todas las partes y las fuentes de financiamiento disponibles, tales como los recursos institucionales, públicos, privados y multilaterales, que son directa o indirectamente orientados a la Cuenca del Canal. El artículo 40 de la Ley Orgánica de la ACP establece que la CICH deberá crear a través de la ACP, un mecanismo para el financiamiento y de administración de recursos económicos para la ejecución de proyectos en la Cuenca. La CICH se ha propuesto como la vía para coordinar y/u orientar las inversiones en la Cuenca mediante un mecanismo específico con recursos provenientes del presupuesto general del Estado, y a través de la gestión de recursos de otras fuentes potenciales.

Finalmente, para el seguimiento y evaluación del Plan se plantea la necesidad de construir una herramienta que permite conocer, mediante indicadores de gestión por resultados, el avance, el estado de los recursos y sus tendencias, además de realimentar el proceso de implementación del Plan, tomar decisiones y adecuar el mismo cuando sea necesario.



Presentación y antecedentes

Presentación

La Cuenca Hidrográfica del Canal es clave para el desarrollo de la República de Panamá. Su red de ríos, quebradas y lagos artificiales provee el recurso hídrico para: abastecer de agua potable a cerca de la mitad de la población del país, al comercio e industria de las ciudades de Panamá, Colón y alrededores; el tránsito de barcos por el Canal y la generación de energía, entre otros usos. Posee una rica biodiversidad, áreas protegidas y valiosos recursos humanos, culturales e históricos.

La creciente población dentro y alrededor de la Cuenca, así como los procesos de desarrollo no planificados genera una demanda de los recursos naturales en la Cuenca. Estos fenómenos socioeconómicos se manifiestan en la extracción no sostenible de dichos recursos, en los usos no apropiados del suelo respecto a su vocación y en la afectación del recurso hídrico.

El Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá es un esfuerzo de planificación liderado por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), a través de la Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CICH). Es el resultado de un proceso de consulta pública y diálogo cuya finalidad es concertar las acciones para el manejo integrado de la Cuenca del Canal, tomando en cuenta los planes programáticos de las instituciones que tienen responsabilidad en esta área.

Cabe destacar que en su elaboración participaron instituciones gubernamentales, gobiernos locales, grupos de empresarios, universidades, centros de investigación del país, organizaciones no gubernamentales, organismos de cooperación, grupos de base comunitaria, representantes y moradores de la Cuenca. Este documento conjuga acuerdos y establece las bases de una agenda común que permitirá un mejor uso de los recursos de la Cuenca sin comprometer las necesidades futuras de la población.

El Plan contiene tres secciones. La primera presenta el marco conceptual del Plan. La segunda sección expone el proceso de consulta; y la tercera sección describe la estructura del Plan, los mecanismos de ejecución y financiamiento, seguimiento y evaluación.

El “Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá” es un instrumento concertado para guiar el manejo de los recursos naturales a mediano y largo plazo bajo un enfoque sistémico de conservación y desarrollo sostenible.

Antecedentes

Los aspectos de administración de tierras en la Cuenca del Canal de Panamá hacen referencia a hitos importantes relacionados con la firma y ejecución del Tratado Torrijos-Carter de 1977.

La gestión del territorio de la Cuenca se fortalece con la promulgación de la Ley 21 de julio de 1997 que adopta el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Desarrollo y Conservación del Área del Canal. Ambos instrumentos proponen una zonificación de usos de suelo para promover un desarrollo ordenado y proteger los recursos naturales, garantizando la disponibilidad de recursos para el desarrollo sostenible en la Región Interoceánica (Cuenca del Canal y Antigua Zona del Canal).

En el año 2000 se crea la Autoridad del Canal de Panamá¹ con la responsabilidad de la administración, mantenimiento, uso y conservación del recurso hídrico en la Cuenca, igualmente se establece la Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CICH), como mecanismo de coordinación interinstitucional².

El objetivo de la CICH es integrar esfuerzos, iniciativas y recursos para la conservación y manejo de la Cuenca y promover su desarrollo sostenible. La misma está integrada por seis organizaciones gubernamentales y dos organizaciones no gubernamentales con intereses en la Cuenca.

Desde el 2001 la ACP, en conjunto con las comunidades, las entidades gubernamentales, privadas, sectoriales y de la sociedad civil en general, ha promovido diversas iniciativas con miras a establecer e implementar un proceso de planificación para el desarrollo sostenible y de gestión integrada de los recursos hídricos de la Cuenca que permita asegurar la disponibilidad de agua en calidad y cantidad.

La participación de organismos gubernamentales, privados y de cooperación internacional en el financiamiento de iniciativas de investigación, manejo y conservación de los recursos naturales en la Cuenca ha sido clave para conocer el estado y tendencia de la biodiversidad,



La Junta Directiva de la ACP

La CICH está integrada por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), quien la preside, la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el Ministerio de Gobierno y Justicia (MINGO), el Ministerio de Vivienda (MIVI), y las organizaciones no gubernamentales con intereses en la Cuenca, Fundación Natura y Cáritas Arquidiocesana.

¹ Título XIV de la Constitución de la República y la Ley Orgánica de la ACP.

² El Acuerdo 16 de 1999, que consiste en el Reglamento Sobre Medio Ambiente, Cuenca Hidrográfica y Comisión Interinstitucional de la Cuenca del Canal, fue modificado mediante el Acuerdo 116 de 27 de julio de 2006.

de las interacciones humanas, así como la propuesta de novedosos esquemas de financiamiento con la participación de las comunidades.

La ACP ha desarrollado mecanismos de participación con las comunidades de la Cuenca, para facilitar la organización social a nivel de la subcuencas, que ha permitido el establecimiento de estructuras comunitarias denominadas Comités Locales y Consejos Consultivos.

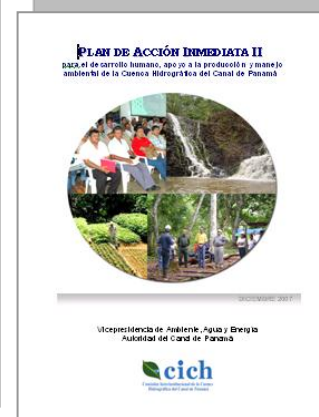
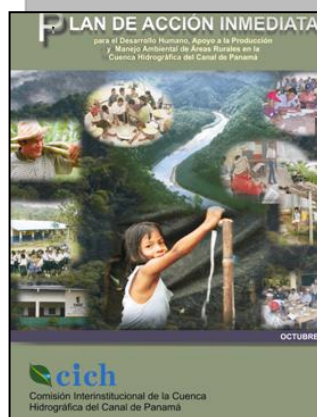
Los Comités Locales en coordinación con la CICH elaboraron el Plan de Acción Inmediata para el Desarrollo Humano, Apoyo a la Producción y Manejo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (PAI, 2004), el cual se ejecutó en las subcuencas de los ríos Coclé del Norte, Indio, Toabré, Caño Sucio, Los Hules, Tinajones, Caño Quebrado y Gatuncillo. Hasta la fecha de publicación de este documento, aún se ejecutan inversiones para proyectos de infraestructura y protección ambiental³. En el marco de este Plan se inició en el año 2007, el diseño y la formulación participativa del PAI II⁴ dirigido a todas las subcuencas en la Cuenca del Canal.



Miembros de los Comités Locales en reunión con funcionarios de la ACP

El objetivo del PAI II, es preparar a los pobladores de la Cuenca para que se integren a los espacios de planificación, participación y toma de decisiones a fin de consensuar y dirigir su futuro y el de sus comunidades, mientras ponen en práctica alternativas para mejorar, en el mediano plazo, su capacidad productiva y calidad de vida. Dicho plan fue elaborado con base en diagnósticos socio ambientales comunitarios.

Los esfuerzos anteriores constituyen una base para la formulación del Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Canal de Panamá, como respuesta a la necesidad de contar con un instrumento marco que oriente las acciones e inversiones de una forma coordinada y participativa.



³ Estos proyectos son ejecutados a través del Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible (CONADES), del Ministerio de la Presidencia de la República, como parte del “Proyecto de Actividades Prioritarias en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá”. Más información en <http://www.presidencia.gob.pa/conades/>.

⁴ Plan de Acción Inmediata para Plan de Acción Inmediata II para el desarrollo humano, apoyo a la producción y manejo ambiental en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, 2007.



Marco conceptual

Conceptos

El Plan se basa en los siguientes conceptos: enfoque sistémico, desarrollo humano sostenible, gestión integrada de recursos hídricos y el agua como eje articulador.

ENFOQUE SISTÉMICO

Por su carácter integrador, el enfoque sistémico reconoce las interacciones y procesos que se generan entre los elementos del ecosistema (medio biofísico, social, económico y cultural) y permite establecer relaciones de causalidad e interdependencia de los problemas y sus soluciones. Implica integrar en el proceso de gestión ambiental a los actores claves, usuarios o grupos involucrados y procurar el equilibrio entre sus intereses, a través de la participación, responsabilidad compartida y aplicación de las diferentes formas del conocimiento.

El enfoque sistémico se entiende como la visión integrada de estrategias y soluciones para la gestión del territorio a través de mecanismos de coordinación y participación que integra los actores claves y usuarios del recurso.

DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE

Se define como "aquel que no sólo genera crecimiento sino que distribuye equitativamente sus beneficios; que regenera el ambiente en lugar de destruirlo y que otorga poder a la gente en lugar de marginarla" (PNUD 1994). Considera a las personas como centro del proceso de desarrollo, y al crecimiento económico como un medio y no como un fin en sí mismo, protege las oportunidades de vida para las generaciones actuales, futuras y respeta la integridad de los sistemas naturales que sostienen la vida del planeta (RG, CEPAL, Naciones Unidas, 2002).

El concepto de desarrollo sostenible para ser aplicado en la Cuenca, está concebido como un proceso sistémico que busca asegurar a largo plazo, la calidad de vida de la población, el crecimiento económico con equidad, la conservación de los recursos naturales y la calidad ambiental.

GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS

De acuerdo con la Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership - GWP)⁷, la gestión integrada de recursos hídricos es un proceso que promueve acciones para el



Manejo del recurso hídrico en la represa de Madden

⁷ Global Water Partnership, (2000); Solanes (1998); Van Hofwegen y Jaspers (2000).

aprovechamiento coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas.

La gestión integrada del agua implica tomar decisiones y manejar los recursos hídricos para varios usos de forma tal que se consideren las necesidades y deseos de diferentes usuarios y partes interesadas. Comprende el manejo del agua superficial y subterránea en un sentido cualitativo, cuantitativo y ecológico, desde una perspectiva multidisciplinaria y centrada en las necesidades y requerimientos de la sociedad en materia de agua.

El concepto de gestión integrada de los recursos hídricos propicia el desarrollo sostenible de la Cuenca, como enfoque que integra mecanismos de coordinación y participación de todos los actores y usuarios del agua.

EL AGUA COMO EJE ARTICULADOR

El agua es un recurso y un elemento vital para el desarrollo de las actividades humanas y de los procesos naturales. El manejo y formas de gestión de estas actividades tienen un reflejo directo sobre los atributos de calidad y cantidad de agua; por ello la construcción de indicadores ambientales y sociales en el ámbito de cuencas hidrográficas, se enfoca principalmente en la evaluación de la condición del agua.

Todas las actividades humanas dentro de la Cuenca inciden en el recurso hídrico de forma positiva o negativa. Se considera que dirigiendo esfuerzos para resolver las situaciones que amenazan a este recurso y fortaleciendo acciones específicas, se contribuirá a su conservación.



Lago Gatún, en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

Principios

El Plan adopta los siguientes principios:

- **Participación.** Propicia la incorporación de los actores desde las fases de planificación, ejecución y evaluación de los proyectos con la finalidad de fortalecer el proceso de toma de decisiones.
- **Equidad social.** Reconoce la igualdad de oportunidades en el uso de los recursos de la Cuenca, respetando y equilibrando los intereses y necesidades de los diferentes usuarios.

- **Sostenibilidad.** Fomenta el uso sostenible de los recursos de la Cuenca, de forma que produzca beneficio continuo para las poblaciones actuales, manteniendo su disponibilidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras.
- **Ética.** Adopta el principio este principio como requisito para la gestión del desarrollo humano y ambiental sostenible, donde debe imperar el respeto de la naturaleza, el fortalecimiento del núcleo familiar, la promoción de patrones de consumo y producción sostenibles y la armonización entre los intereses individuales y colectivos.
- **Transparencia.** Reconoce la obligación de que todos los actores ejerzan sus responsabilidades con claridad y honestidad, hagan uso óptimo de todos los recursos y tomen todas las medidas para comunicar abiertamente el desarrollo y resultados de su gestión, para asegurar una constante retroalimentación.
- **Articulación de lo local con lo regional y lo global.** Este Plan se construye de “abajo hacia arriba”, lo cual permite articular lo local con los escenarios nacionales y/o regionales, teniendo como referencia una visión global. Considera la premisa de “pensar regionalmente y actuar localmente”.
- **Gestión del conocimiento.** Integra la generación y administración de la información, la investigación, la educación y la transferencia de conocimientos para apoyar los procesos de toma de decisiones y gestión de los recursos.

Justificación

Desde la perspectiva de sus principales usos, la Cuenca produce agua en cantidad y calidad adecuada para el consumo humano, para el desarrollo de actividades productivas y el tránsito de naves por el Canal.

Provee el agua cruda a 7 potabilizadoras que abastecen de agua al área metropolitana y las ciudades adyacentes. El procesamiento de agua potable equivale a un 6% de la producción anual promedio de agua en la Cuenca. Para finales del 2008 se proyecta la construcción de



Usos del agua de la Cuenca Hidrográfica del Canal: a la izquierda, planta potabilizadora Federico Guardia Conte (en Chilibre); a la derecha, tránsito de una nave portacontenedores por el Canal

una
nueva

planta

potabilizadora de La Mendoza en el sector de La Chorrera⁸.

La actividad de tránsito de naves por el Canal ha representado un ingreso al Tesoro Nacional de más de 1,000 millones de dólares en siete años de administración panameña. El agua que se produce en la Cuenca es un recurso vital para la operación del Canal, el cual actualmente sirve al 4.2% del comercio marítimo mundial.

La Zona Libre de Colón, el centro bancario, el abanderamiento internacional de naves son tres de las principales actividades que forman parte del conglomerado económico vinculado con el Canal. Los servicios relacionados con el Canal representan el 62% de las exportaciones totales de Panamá. Se prevé que esta dinámica económica y las proyecciones demográficas



El conglomerado de servicios relacionados con del Canal ejerce un impacto significativo en la dinámica económica del País.

Ante la necesidad de contar con un documento marco que oriente las acciones coordinadas en la Cuenca, propiciando que los beneficios sean distribuidos equitativamente y a largo plazo, se plantea la formulación del “Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá”.

Alcance

El Plan se aplica a la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y a los recursos que ella contiene y sienta las bases para el manejo de los mismos, reconociendo el agua como el eje articulador de todas las actividades que se llevan a cabo dentro de ella.

Este instrumento de planificación participativa permite la construcción de una visión estratégica a largo plazo acorde con el valor social, ambiental y económico que representa la Cuenca. Contribuye a la elaboración de políticas ajustadas a las características y especificidades de las diferentes regiones de la Cuenca. En el corto y mediano plazo ordena las inversiones públicas y privadas para el desarrollo coordinado de programas y la ejecución de proyectos sustentables. El Plan considera un horizonte de planificación a 5 y 25 años.

⁸ Informe del Estado Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá 2007. Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, 2008.

Objetivos

GENERAL

Promover la gestión integrada del recurso hídrico de la Cuenca en armonía con el crecimiento económico, la equidad social y la conservación del ambiente y los recursos naturales, reconociendo la Cuenca como unidad territorial.

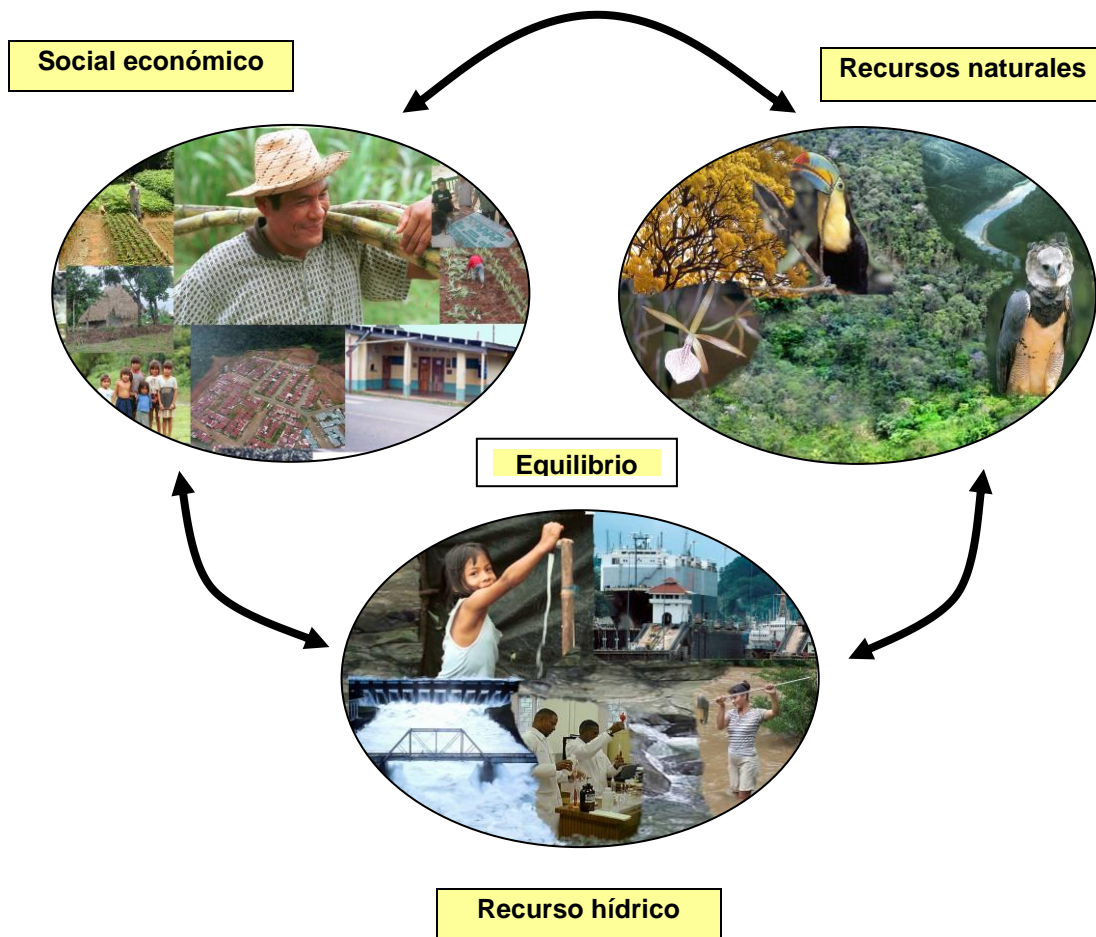
ESPECÍFICOS

- Proteger, conservar y recuperar la biodiversidad, los recursos naturales y culturales, bajo un enfoque de desarrollo sostenible.
- Promover el desarrollo e implementación de políticas, programas y proyectos dirigidos al uso y ocupación del suelo de acuerdo a su vocación, características ambientales y culturales.
- Fortalecer la gestión del conocimiento y la transformación de los sistemas productivos para el desarrollo sostenible.
- Ampliar y fortalecer los mecanismos de coordinación interinstitucional para gestionar proyectos de desarrollo y conservación ambiental.
- Promover y fortalecer la participación comunitaria para desarrollar el capital humano y social hacia una gestión integrada del recurso hídrico.
- Apoyar la creación y mejoramiento de la infraestructura de atención básica en las comunidades de la Cuenca.

Lineamientos Estratégicos

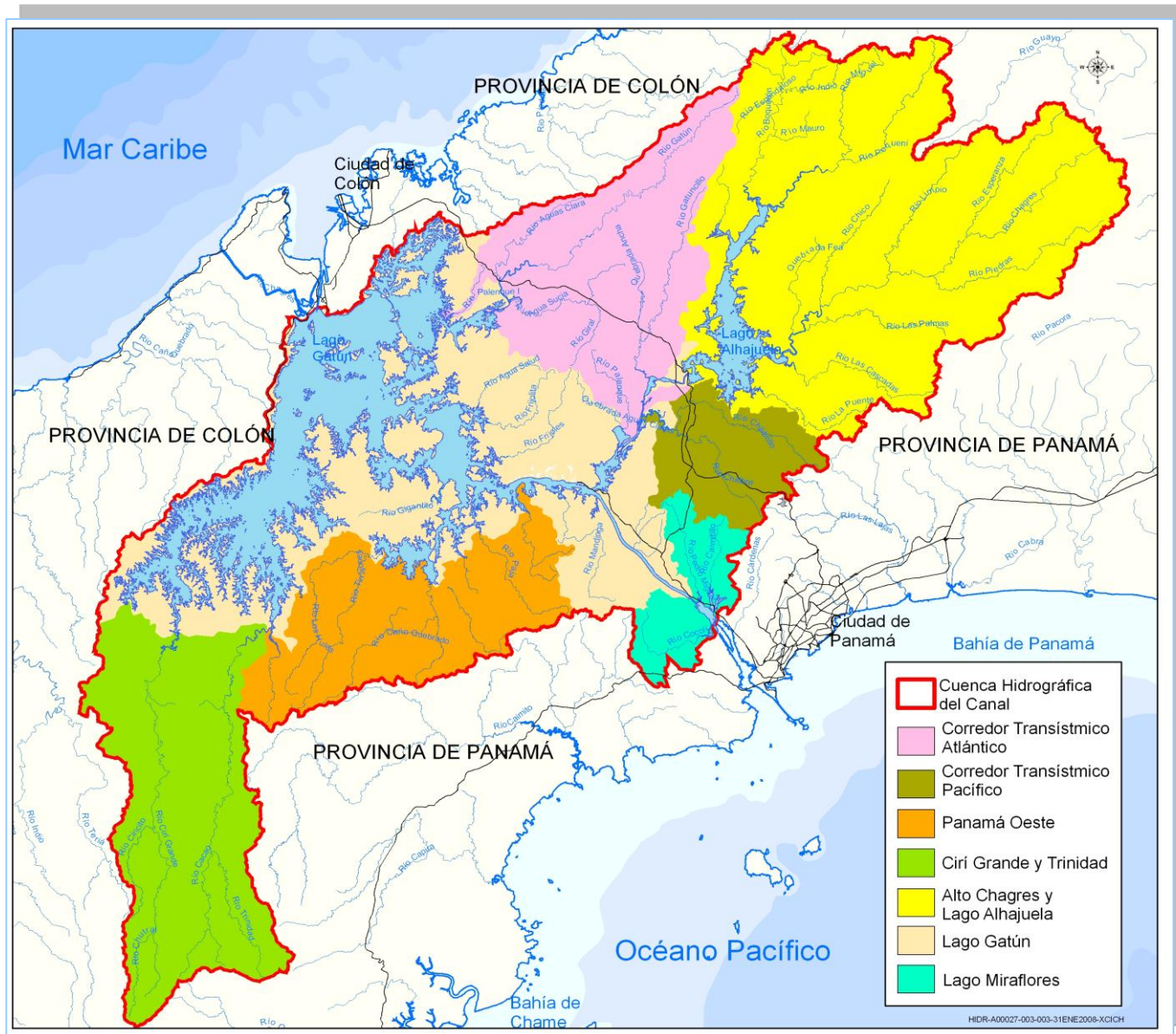
1. Promoción de la protección, conservación y recuperación de los recursos naturales con énfasis en los ecosistemas terrestres y acuáticos y la promoción de incentivos económicos a través de la valoración de servicios ambientales.
 2. Promoción de la gestión integrada de los recursos hídricos en la Cuenca en armonía con el crecimiento económico, la equidad social, la conservación del ambiente y los recursos naturales, reconociendo la Cuenca como unidad territorial para el desarrollo sostenible.
-

3. Ordenamiento del territorio en el marco de una política social económica y ambiental integrada, de conformidad con lo estipulado por la ley en materia de ordenamiento urbano y ambiental.
4. Fortalecimiento de las alianzas estratégicas a través de la CICH, el desarrollo del capital humano a través de la capacitación y la participación comunitaria mediante los Consejos Consultivos de Cuenca, gobiernos, entidades gubernamentales locales y otras organizaciones de base comunitaria.
5. Fortalecimiento de los mecanismos para la generación, homologación, administración y divulgación de información ambiental, socioeconómica, hidrológica y física; las cuales deberán ser útiles para la formulación de políticas y planes de manejo.
6. Coordinación para la creación y el mejoramiento de la infraestructura de atención básica en las comunidades de la Cuenca.



Regiones de Trabajo

El Plan define siete regiones de trabajo, establecidas bajo los siguientes criterios: i) importancia de las subcuencas con relación a la calidad y cantidad de agua; ii) vinculación a áreas protegidas; iii) acceso a infraestructuras de servicios básicos; iv) características



Mapa 1: Regiones de trabajo en la Cuenca del Canal

socioeconómicas; v) patrones de concentración o dispersión de la población, y vi) clasificación de cuencas prioritarias (ver mapa No.1).

REGIÓN DEL ALTO CHAGRES Y LAGO ALHAJUELA

Comprende todas las subcuencas que drenan hacia el Lago Alhajuela y las comunidades a su alrededor. Está conformada por las subcuencas de los ríos: Pequení, Boquerón, Chagres, Quebrada Ancha, Quebrada Benítez, Quebrada La Tranquilla, río Chico, río Piedras, río Indio; río La Puente, Quebrada Bonita y río Salamanca. Representa un tercio del territorio de la Cuenca y capta aproximadamente el 49% del agua que allí se produce.

La mayor parte de esta región se encuentra dentro del Parque Nacional Chagres. Este Parque cuenta con la mayor superficie de bosques de toda la Cuenca (56%) y alberga una alta biodiversidad. Investigaciones califican al Parque Nacional Chagres como uno de los sitios de alta biodiversidad tropical a nivel mundial (UICN, 1994; WCMC, 1997).



Dentro de esta región se encuentran comunidades que dependen directamente de los recursos naturales del PN Chagres. Su población en el año 2000 era de 4,000 habitantes, distribuida en poblados dispersos y con

alto nivel de pobreza, incluyendo asentamientos indígenas.

Las acciones del Plan consideran la capacitación de la población y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, tomando en consideración el Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres.

Niñas Emberá en el lago Alhajuela

REGIÓN DEL CORREDOR TRANSÍSTMICO, SECTOR PACÍFICO

Esta región comprende las subcuencas de los ríos Chilibre, Chilibrillo y Moja Pollo, cuyas aguas drenan al curso medio del río Chagres. La subcuenca de Chilibre concentra la mayor población de la Cuenca (aproximadamente el 50%), con algunos lugares poblados de más de 5,000 habitantes.



Esta región presenta problemas sociales y ambientales significativos, entre los cuales destaca la delincuencia. El patrón de desarrollo urbano se caracteriza por la construcción de barriadas en serie y procesos espontáneos (no planificados) de

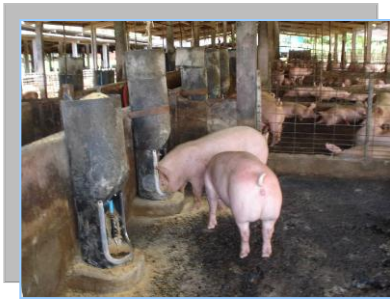
construcción de viviendas. Como resultado de estos procesos están la falta de accesibilidad al agua potable, a los servicios de electricidad, de recolección de la basura y otros. Chilibre es el

Barriadas no planificadas en este sector

sector de la Cuenca que mayor presión ejerce sobre sus cuerpos de agua, afectando su calidad. Los problemas principales están asociados a las descargas de desechos sólidos y líquidos no tratados de origen urbano e industrial (The Louis Berger Group, PMCC, 2001).

Las principales actividades económicas incluyen pequeñas y medianas empresas relacionadas con el comercio, servicio e industrias, cuya demanda se ubica en las ciudades de Panamá y Colón. Se registran actividades pecuarias (bovina, porcina y avícola), agrícolas e industriales que incluye la extracción mineral no metálica.

El Plan propone revertir el proceso de contaminación de las aguas, mediante la formulación y aplicación de normas de desarrollo urbano y de vertidos de aguas residuales a ríos y quebradas. Así como desarrollar actividades de recuperación de cuerpos de agua y de educación ambiental.



REGIÓN DEL CORREDOR TRANSÍSTMICO, SECTOR ATLÁNTICO

Esta región comprende las subcuencas de los ríos Limón, Gatún, Agua Sucia, Gatuncillo, Palenque, Aguas Claras, y Quebrada del Medio. Las subcuencas de los ríos Agua Sucia y Gatuncillo son la segunda y tercera subcuencas de mayor población respectivamente. Esta región es, a la vez,

un área de expansión urbana y de amortiguamiento de los parques nacionales Chagres y Soberanía.

La actividad pecuaria porcina se registra en esta región

La actividad económica está ligada principalmente al sector de comercio y servicios; también se desarrolla la agricultura de subsistencia. Aquí tiene lugar la extracción mineral no metálica y la industria cementera. Se registran actividades pecuarias (bovina, porcina y avícola), agrícolas y forestales. Es

un área con demanda de atención de servicios públicos debido a su crecimiento poblacional. Los poblados más alejados del eje transístmico se abastecen de agua mediante acueductos rurales. Los ríos Gatuncillo y Agua Sucia presentan problemas de contaminación asociados a las descargas de residuos sólidos y líquidos no tratados de origen urbano e industrial (The Louis Berger Group, PMCC, 2001).

El Plan se enfoca en el manejo de las zonas de amortiguamiento de los parques nacionales Chagres y Soberanía, la prevención de la contaminación, la transformación de los sistemas productivos, el ordenamiento urbano, actividades de conservación y educación ambiental.



REGIÓN DE PANAMÁ OESTE

Esta región comprende las subcuencas de los ríos Los Hules – Tinajones y Caño Quebrado. Se caracteriza por una baja densidad de población y el desarrollo de actividades pecuarias y agrícolas donde destaca el cultivo intensivo de la piña. El modelo no sostenible de producción ha tenido un impacto en la región con la destrucción de los bosques, incrementando la

Cultivo de piña en la región de Panamá Oeste

erosión y la sedimentación en los cuerpos de agua, y más recientemente la contaminación de aguas por productos agroquímicos. Este último aspecto adquiere mayor relevancia debido a la creciente demanda de agua del lago Gatún para la producción de agua potable. En la desembocadura del río Caño Quebrado se encuentra la potabilizadora de Laguna Alta. En el sector de La Mendoza se adelanta la construcción de una planta de producción de agua potable que abastecerá a unas 200,000 personas en el área de La Chorrera.

Las acciones del Plan se enfocan hacia el desarrollo comunitario, la prevención y reversión del proceso de contaminación de las aguas y a la introducción de sistemas sostenibles en la producción agrícola, pecuaria y forestal.

REGIÓN DE CIRÍ, TRINIDAD Y CIRICITO

Se encuentran las subcuencas de los ríos Trinidad, El Cacao (afluente del río Trinidad); Cirí Grande, Ciricito; incluye parcialmente al Parque Nacional Altos de Campana. En ella se desarrollan actividades de agricultura de subsistencia y de ganadería extensiva. Su población se encuentra dispersa y presenta altos niveles de pobreza.

Las acciones del Plan se dirigen hacia proyectos de desarrollo comunitario, a la prevención y reversión del proceso de contaminación de las aguas y a la introducción de sistemas sostenibles para la producción agrícola, pecuaria y forestal.



Parte de esta región incluye el Parque Nacional Altos de Campana

REGIÓN DEL LAGO GATÚN

En las riberas del lago Gatún se localizan más de 35 poblados, cuya actividad económica está condicionada al acceso y cercanía al corredor transísmico. Comprende casi dos tercios del territorio de la Cuenca y capta cerca del 51% del agua de la Cuenca.

En su mayoría son poblados pobres, pequeños y altamente dependientes del lago Gatún, en términos del uso de sus aguas para actividades recreativas, domésticas y de alimentación. El intercambio comercial, en pequeña escala, se desarrolla utilizando las aguas del lago como vía de comunicación entre las comunidades vecinas de Capira (Cirí de los Sotos), La Chorrera (Lagartera, Lagarterita) y Colón (Cuipo y Ciricito).

Las comunidades menos accesibles a los centros urbanos desarrollan una agricultura de subsistencia y dependen de la pesca artesanal, mientras que las más accesibles, tienen fincas dedicadas a actividades agropecuarias comerciales cuyos dueños, en su mayoría, viven fuera del área.



Orillas del lago Gatún, en la comunidad de La Represa

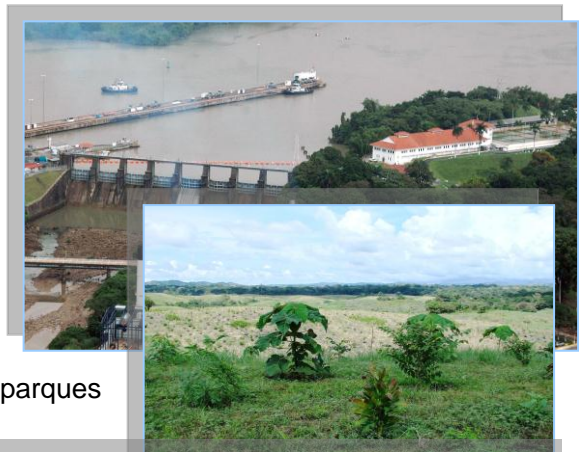
En esta región se localizan la toma de agua de las plantas potabilizadoras de Monte Esperanza, Miraflores y Laguna Alta, que abastecen respectivamente a las ciudades de Colón, Panamá, Arraján respectivamente. Además aquí se ubicará la toma de agua de la planta de tratamiento de agua de La Mendoza, que una vez construida abastecerá a La Chorrera.

Las acciones del Plan se enfocan hacia el desarrollo comunitario y a la prevención y reversión del proceso de contaminación de las aguas y protección de las riberas del lago Gatún.

REGIÓN DEL LAGO MIRAFLORES

La subcuenca del lago Miraflores es muy pequeña y su función está vinculada con la operación del Canal. Los poblados de Pedro Miguel y parte de Arraján se encuentran dentro de su área de influencia. Los parques nacionales Camino de Cruces y Soberanía ocupan aproximadamente 41% de esta subcuenca.

Las acciones del Plan se enfocan hacia el manejo de desechos sólidos, la recuperación de la calidad de agua y acciones de conservación con base a los instrumentos de manejo de los parques nacionales Camino de Cruces y Soberanía.



Al fondo, el lago Miraflores, cuya subcuenca está vinculada a las operaciones del Canal

ESCENARIOS

A 5 AÑOS

- El Plan es un instrumento dinámico y ha sido implementado bajo la coordinación de las instituciones que integran la CICH.
- Se han creado 2 corredores biológicos y las comunidades situadas dentro de las áreas protegidas y zonas de amortiguamiento participan activamente en la cogestión de las mismas y en





actividades de turismo sostenible, como la contemplación de la vida silvestre, la aventura al aire libre y la experiencia de las actividades agropecuarias.

- Los indicadores para el monitoreo ambiental y social de la Cuenca han sido diseñados y validados.
- Las áreas protegidas en la ribera oeste del Canal y otras declaradas en la Ley 21 de julio de 1997 han sido integradas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Se han identificado otras áreas para la conservación de la biodiversidad e iniciado el proceso para su protección.



- Los servicios ambientales de la Cuenca han sido identificados. Se inician proyectos de turismo sostenible y aprovechamiento de recursos del bosque.

• La protección de los bosques y restauración de áreas degradadas ha iniciado mediante el desarrollo de proyectos de reforestación con especies nativas y la participación comunitaria.

- Las investigaciones dirigidas hacia las ciencias aplicadas han aumentado, fortaleciendo el conocimiento para un mejor aprovechamiento y conservación de los recursos naturales.

- La información ambiental de la Cuenca es centralizada en el Centro de Información Ambiental de la Cuenca y está disponible para todo el público.

- Las instituciones con competencia en el monitoreo ambiental han capacitado/formado a su personal técnico/recurso humano, mantienen tareas de vigilancia conjunta y han adquirido nuevas herramientas tecnológicas.



- Las políticas, normas y regulaciones en lo referente al uso del suelo, calidad de aguas, aire y suelos, y producción limpia han sido revisadas y se han identificado la formulación de otras para salvar vacíos.

- Los planes de ordenamiento del territorio y los planes de manejo a nivel de subcuencas han sido diseñados.



- Se han puesto en marcha las estrategias para dirigir el crecimiento y expansión de la población. Se ha prestado especial atención al corredor transístmico, mediante la definición de zonas de exclusión, desarrollo urbano y de protección ambiental.
- El catastro y titulación se ha ejecutado para un 95% de las tierras.
- Se ha iniciado un proceso de transformación de los sistemas productivos mediante la incorporación de sistemas agroforestales, la conservación de los suelos y el mantenimiento de reducidos boscosos y bosques de galería. Se ha iniciado la apertura de nuevos mercados nacionales e internacionales para productos no tradicionales.
- El 50% de los productores que cumplen con los parámetros definidos en dos subcuencas de la Cuenca del Canal han sido incorporados al Programa de Incentivos Económicos para la Conservación y son sujetos de créditos bancarios.
- El sector productivo está más consciente de su papel de generador de empleo y riqueza y de su relación e impacto sobre los recursos de la Cuenca. Se ha intensificado la capacitación en modelos de producción limpia, con apoyo de las entidades gubernamentales, organismos no gubernamentales y agencias de cooperación internacional. Un número creciente de empresas han presentado sus planes de adecuación y manejo ambiental.



- Se han establecido sistemas de monitoreo y acuerdos institucionales bajo una estrecha coordinación.
- Se han fortalecido y ampliado las alianzas estratégicas entre instituciones para la ejecución de proyectos y actividades comunes.
- Los Comités Locales, los Consejos Consultivos y otras formas de participación comunitaria adquieren cada vez más participación directa en la solución de los problemas sociales y ambientales a nivel local. Están capacitados para la formulación y ejecución de proyectos. Se ha implementado al menos el 40% de los proyectos identificados en los Planes de Acción Inmediata 2.

- El agua potable está disponible para toda la población, los sistemas de distribución y almacenamiento de agua se mantienen en buenas condiciones.
- Se cuenta con una red adecuada de alcantarillados para la recolección de aguas residuales y se han construido las primeras plantas de tratamiento de estas aguas.

- Las condiciones de salud, educación y habitacional han mejorado debido al aumento de la oferta y calidad de los servicios. Se han iniciado proyectos de recolección de los residuos sólidos en las subcuencas, con énfasis en la participación local. La disposición de residuos hospitalarios peligrosos y de los envases de plaguicidas está siendo manejada adecuadamente. Los residuos líquidos son canalizados y tratados en al menos el 30% de la Cuenca.



- El 40% de la red vial ha sido rehabilitada y ampliada y es transitable todo el año.



A 25 AÑOS

- El Plan es la herramienta de planificación de todos los actores sociales y económicos con presencia e influencia en la Cuenca.

- Las instituciones con competencia en el monitoreo y la gestión ambiental mantienen tareas de vigilancia conjunta con un sistema de información moderno y útil para la toma de decisiones.



- Hay un incremento en la cobertura boscosa y la protección de los suelos.
- Se mantiene y fortalece el corredor biológico entre los parques nacionales Chagres y Soberanía mediante la protección de las zonas boscosas en el corredor transísmico.
- Los niveles de contaminación se han reducido, los cuerpos de agua son utilizados para actividades recreativas y de contacto directo.



- Las industrias y el comercio ejecutan los planes de manejo ambientales e implementan sistemas de control de efluentes y producción limpia.
- El crecimiento urbano a lo largo del corredor transístmico es controlado mediante la aplicación de una estrategia de desarrollo orientada hacia las periferias de la ciudad de Colón, el sector este y oeste del Canal y las áreas revertidas.
- La producción ganadera se ha hecho eficiente, con sistemas silvopastoriles en todas las fincas. Los productos agropecuarios son altamente competitivos y tienen una amplia participación en los mercados internacionales debido a sus certificaciones de cumplimiento ambiental.
- La región mantiene una importante participación en el sector turismo. Los nuevos



proyectos de ecoturismo y la participación de las comunidades han sido un factor clave para la estabilidad de las áreas protegidas y el aprovechamiento de los recursos naturales de la región.

- Se mantiene un alto perfil en la investigación científica. Las universidades enfocan el desarrollo de carreras científicas de acuerdo con los requerimientos del sector productivo en el mercado laboral nacional y el desarrollo social.
- La CICH ha fortalecido su capacidad de coordinación interinstitucional y ha consolidado el mecanismo establecido para la articulación de las políticas financieras, tecnológicas y para la armonización de la inversión en la Cuenca.
- La atención de salud es permanente, expedita, eficiente y en los principales puestos de salud se brindan servicios de especialidades médicas.
- Los residuos sólidos en la región, incluyendo los hospitalarios, peligrosos y envases de plaguicidas, son manejados y dispuestos adecuadamente. Los residuos líquidos son tratados y cumplen con las normas establecidas.
- La red de carreteras está en excelentes condiciones, con una autopista y una carretera ampliada conectando a las ciudades de Panamá y Colón.





Proceso de Consulta

METODOLOGÍA

La metodología aplicada para la formulación del Plan respondió a varias etapas de planificación: consultas que generaron el diagnóstico de la situación, integración de resultados y propuestas de acción. La consulta fue de carácter técnico y participativo mediante talleres y entrevistas a actores claves de y/o relacionados con la Cuenca (ver figura 1).

ORGANIZACIONES PARTICIPANTES EN LA CONSULTA

- **Representantes de instituciones gubernamentales.**

Incluyó Comisionados de la CICH, miembros del Comité Técnico Permanente y Ampliado de la CICH y otras organizaciones gubernamentales: Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, Ministerio de Educación, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Comercio e Industrias, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Ministerio de Gobierno y Justicia, Ministerio de Salud, Ministerio de Vivienda, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de la Presidencia, Ministerio de Desarrollo Social, Fondo de Inversión Social, Autoridad del Canal de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, Contraloría General de la República, Instituto de Investigación Agropecuaria, Instituto Nacional de Cultura, Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano, Instituto Panameño de Turismo, Sistema Nacional de Protección Civil.



Taller de consulta con representantes de comunidades, instituciones y ONG

- **Representantes de los gobiernos locales.** Representantes de Corregimientos, Alcaldes de Distrito y Gobernadores de Provincia.

- **Representantes de organizaciones no gubernamentales.** Fundación NATURA, Cáritas Arquidiocesana, Pastoral Social Cáritas, entre otras.



Taller de consulta con representantes de sectores productivos, en la sede del CoNEP

- **Representantes de instituciones académicas.** Parque tecnológico Fundación Ciudad del Saber, Centro Internacional de Desarrollo Sostenible, Universidad de Panamá, Universidad Tecnológica y otras organizaciones.
- **Representantes de los Comités Locales y otras organizaciones de base comunitaria.** Representantes de Comités Locales de las subcuencas de los ríos Gatún, Pequeñí, Boquerón, Salamanca, Gatuncillo, Agua Sucia, Limón, Chilibre, Cirí Grande, Trinidad, Los Hules-Tinajones-Caño Quebrado.
- **Representantes de asociaciones gremiales.** Representantes de los sectores industriales, agrícolas, pecuarios y forestales; Centro Nacional de Producción más Limpia.
- **Representantes de organismos internacionales y agencias de cooperación.** PNUD, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, Banco Interamericano de Desarrollo, entre otros.



Consulta general con actores de la Cuenca Hidrográfica del Canal

PROCESO DE CONSULTA

Las consultas fueron realizadas mediante tres modalidades. La primera se basó en el desarrollo talleres y reuniones desarrollados en dos etapas: a) consulta inicial y b) consulta general y entrevistas a personas clave. La segunda modalidad integró comentarios al Plan vía electrónica. La tercera modalidad consistió en la distribución de documentos impresos en áreas con acceso limitado a Internet (por ejemplo, el caso de los Comités Locales y las organizaciones de base comunitaria).

ETAPA DE CONSULTA INICIAL

Desde enero de 2007 se llevaron a cabo acercamientos mediante reuniones informativas, con grupos focales, entrevistas y talleres. El propósito de la etapa inicial fue recopilar planteamientos, propuestas e información disponible para definir los lineamientos estratégicos del Plan. En esta etapa se logró:

- Presentar la situación de la Cuenca e identificar la necesidad de contar con un plan concertado que abordase este territorio como una unidad de análisis y diseñar una propuesta conceptual del Plan;
- Consultar sobre la visión del Plan e integrar opiniones que luego se integrarán en su construcción;

- Identificar e incorporar planes, programas y proyectos;
- Reafirmar el compromiso institucional y organizacional para la planificación, ejecución y evaluación del Plan.

ETAPA DE CONSULTA GENERAL

El propósito fue validar el esquema general del Plan y la información que éste presenta. Este momento sirvió, además, para incorporar nuevos elementos que no fueron incluidos en la etapa inicial.

A partir del desarrollo de esta metodología se identificaron los problemas y las causas, generando las líneas de acción y los objetivos, a partir de los cuales se desprenden los programas, subprogramas y proyectos del Plan (ver cuadro 1).

La primera versión del Plan (borrador 1) se publicó en la página de Internet de la CICH (www.cich.org) desde septiembre de 2007 hasta enero de 2008. Luego de un taller general llevado a cabo en octubre de 2007, se han analizado e incorporado los aportes más recientes al primer borrador, produciendo así el segundo borrador del Plan en febrero de 2008. Esta versión actualizada estará publicada nuevamente en la página de Internet de la CICH. Además, los Comisionados de la CICH la revisarán y darán su visto bueno para que luego sea presentado a formalmente ante la consideración de los grupos consultados. De esta última consulta se constituirá el documento final (ver figura 2).

Los siguientes esquemas ilustran el proceso metodológico utilizado para la formulación del Plan y el proceso de consultas.



Taller de consulta con sectores productivos de la Cuenca Hidrográfica del Canal



Taller de consulta con académicos, organizaciones no gubernamentales y sociedad civil



Figura 1. Proceso de elaboración del Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

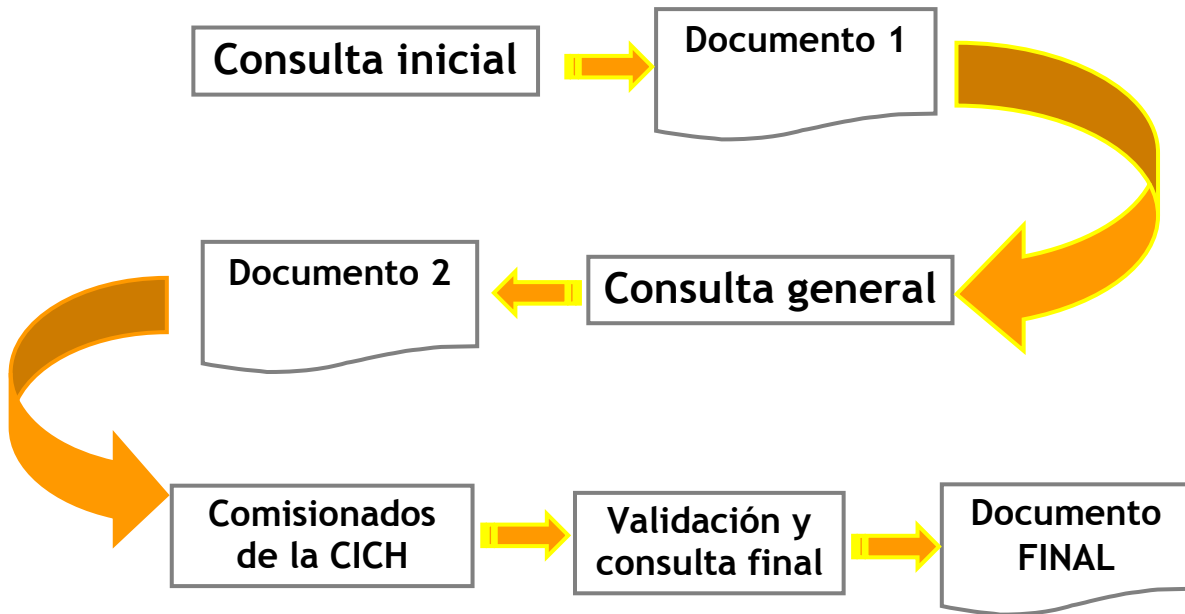


Figura 2. Proceso de consulta del Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

CONCLUSIONES

El ejercicio de consulta directa reveló lo siguiente:

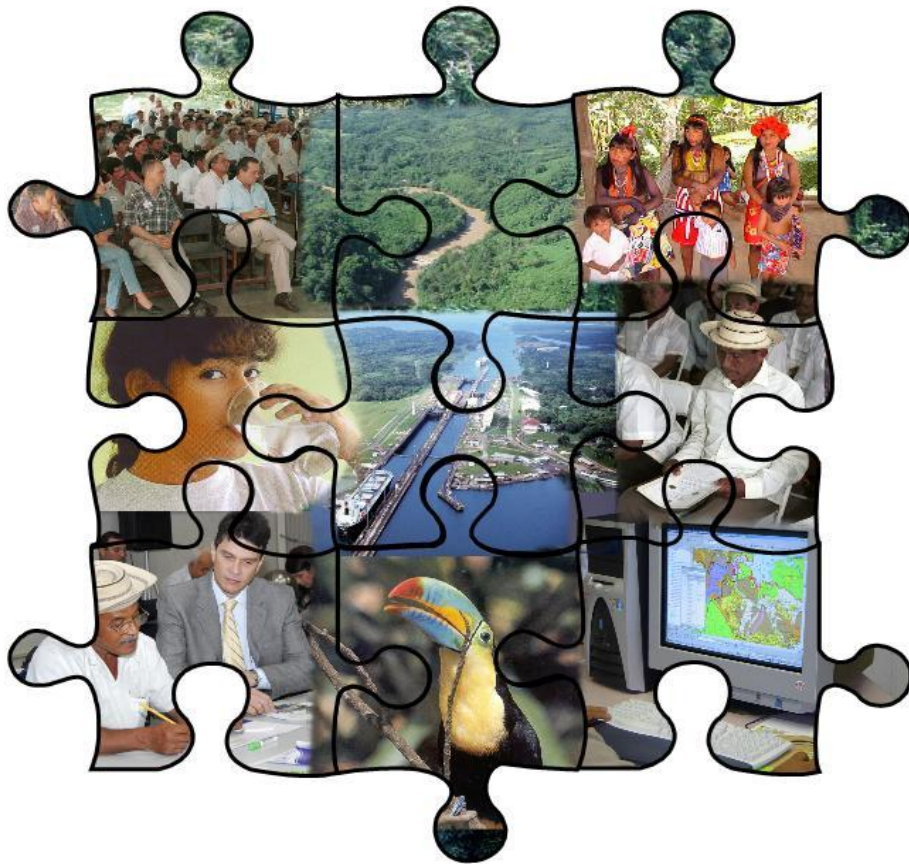
- La Cuenca del Canal es clave en el desarrollo nacional y el modelo económico vigente promueve las actividades de producción de bienes y servicios asociados al negocio del Canal. Esta condición incentiva la concentración de la población y de las actividades económicas en el Corredor Transístmico y las ciudades de Panamá y Colón, que en un contexto débil de desarrollo e implementación de políticas de ordenamiento del territorio, contribuyen al aumento de los problemas ambientales y sociales en la Cuenca.
- Hay inconsistencia en la aplicación de políticas con relación al uso de los suelos, a pesar de existir planes preparados para tal fin. Lo anterior debilita la institucionalidad, y se refleja en un desarrollo de actividades urbanas y productivas no planificadas -que se manifiestan principalmente en el área del corredor transístmico, las zonas urbanas y sus periferias.

- Hay debilidad en la coordinación interinstitucional y fragilidad organizativa de la población y de las organizaciones comunitarias, lo que constituye una limitante para poder identificar y dar respuesta o solución a los problemas sociales, económicos y ambientales en la Cuenca.
- La formación del recurso humano a través de la educación y la capacitación de la población, promueven la participación comunitaria y el acceso a la calidad de vida.
- Se requiere formular y adoptar un plan concertado y coordinado entre los diferentes actores bajo un enfoque hídrico.
- La incorporación de tecnologías apropiadas contribuye a la sostenibilidad de los sistemas de producción.
- La creación de incentivos económicos ambientales reducirá el impacto negativo sobre el ambiente y aumentará los ingresos de las comunidades que brinden este servicio.
- Fortalecer el Centro de Información Ambiental de la Cuenca (CIAC) permitirá la integración y disposición de la información existente de la Cuenca para beneficio de múltiples usuarios.
- Es necesario fortalecer la investigación científica y la producción de conocimiento para fines ambientales, sociales y económicos.
- El desarrollo y mejoramiento de la infraestructura y servicios públicos contribuye a satisfacer las necesidades de la población.



Diversos eventos realizados con diferentes actores durante el proceso de consulta del Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá



ESTRUCTURA DEL PLAN

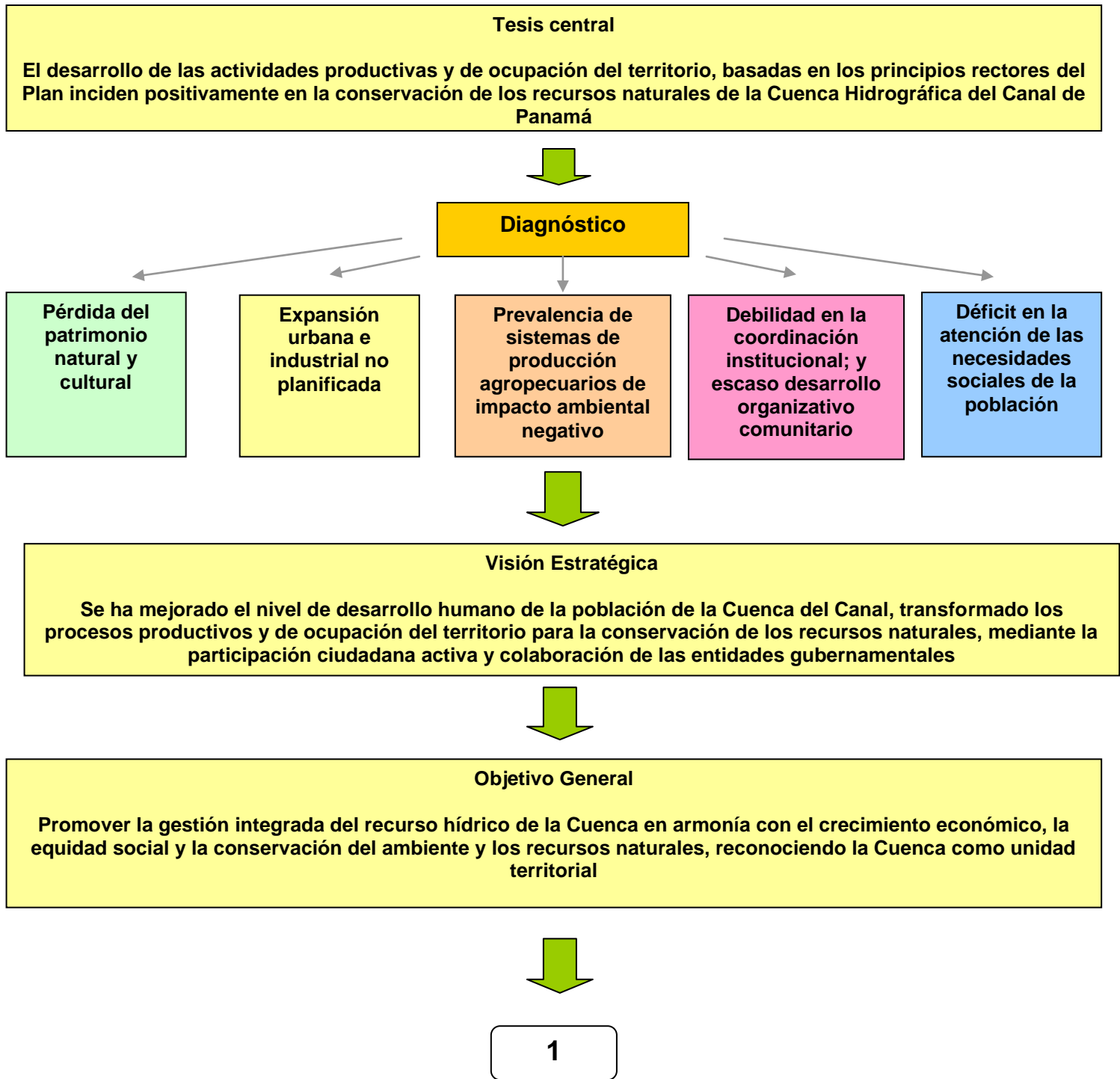
El Plan se estructura a partir de la identificación de los problemas y las causas que los generan, definiendo las líneas de acción y los objetivos; de allí se desprenden los programas, subprogramas y proyectos. Para guiar el esfuerzo de planificación, el Plan formula una tesis central, una visión estratégica y un objetivo general.

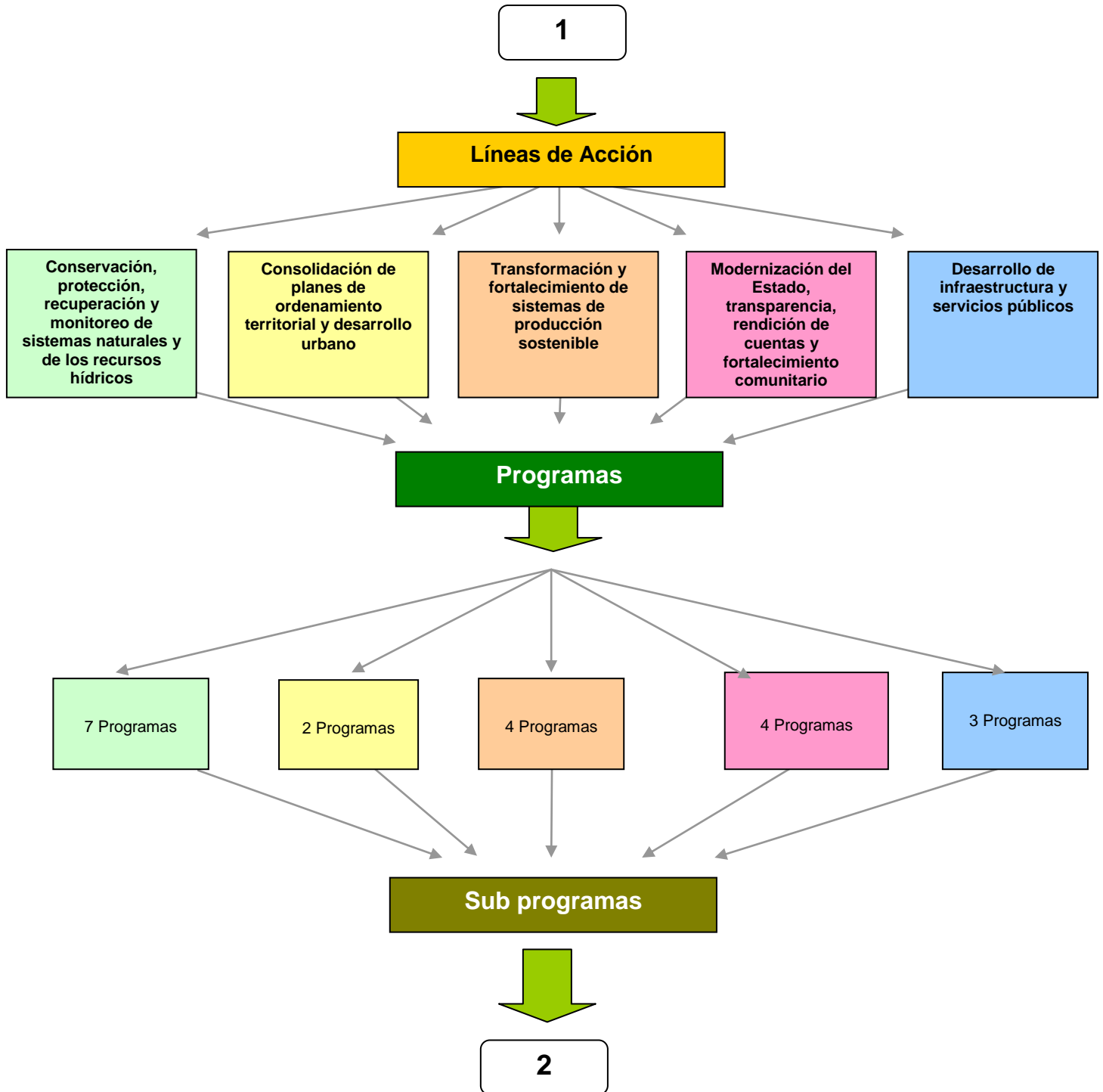
El cuadro 1 presenta los resultados del diagnóstico y la figura 3 muestra la relación entre los elementos del Plan.

Cuadro 1. Resumen de los problemas, las líneas de acción y los objetivos del Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

Diagnóstico		Propuesta	
<i>Problemas generales identificados</i>	<i>Caracterización</i>	<i>Líneas de acción</i>	<i>Objetivos</i>
Pérdida del patrimonio natural y cultural	Deforestación, reducción de la biodiversidad, erosión de suelos, contaminación de aguas, presión sobre áreas protegidas, extracción ilegal de recursos bióticos	Conservación, protección, recuperación y monitoreo de sistemas naturales y de los recursos hídricos	Proteger y monitorear los recursos naturales de la Cuenca, investigar el estado de los mismos para determinar su tendencia, recuperar ecosistemas degradados e introducir mecanismos que fomenten la participación de los diferentes actores en su gestión y uso sostenible.
Expansión urbana e industrial no planificada	Proceso no ordenado de uso y ocupación del espacio, asentamientos espontáneos, presión sobre los recursos naturales y contaminación ambiental	Consolidación de planes de ordenamiento territorial y desarrollo urbano	Establecer de manera consensuada los usos de suelo de acuerdo a su vocación, características ambientales y culturales; fortalecer la capacidad de los gobiernos locales en la administración de sus territorios y recursos naturales.

Diagnóstico		Propuesta	
<i>Problemas generales identificados</i>	<i>Caracterización</i>	<i>Líneas de acción</i>	<i>Objetivos</i>
Prevalencia de sistemas de producción agropecuarios de impacto ambiental negativo	Ganadería extensiva, agricultura no sostenible, conciencia ambiental escasa, deforestación, erosión de suelos, contaminación por agroquímicos, pérdida de la biodiversidad, generación de residuos líquidos y sólidos	Transformación y fortalecimiento de sistemas de producción sostenible	Introducir cambios en los sistemas productivos mediante la asistencia técnica continua, crear incentivos económicos, incorporar elementos de educación ambiental y capacitar a grupos claves en los principios de la producción limpia.
Debilidad en la coordinación institucional y escaso desarrollo organizativo comunitario	Duplicidad de esfuerzos, poca coordinación en la ejecución de políticas y proyectos, poca presencia Institucional y seguimiento a las acciones, fragilidad organizativa de las comunidades	Modernización del Estado, transparencia, rendición de cuentas y fortalecimiento comunitario	Fortalecer los mecanismos para la coordinación interinstitucional, el papel de los gobiernos locales y las organizaciones de base en la gestión ambiental; fortalecer y ampliar el sistema de información de la Cuenca.
Déficit en la atención de las necesidades sociales de la población	Acceso limitado a servicios públicos	Desarrollo de infraestructura y servicios públicos	Crear la infraestructura de atención básica en las comunidades de la Cuenca y fortalecer los grupos comunitarios en la gestión de proyectos de desarrollo y conservación ambiental.





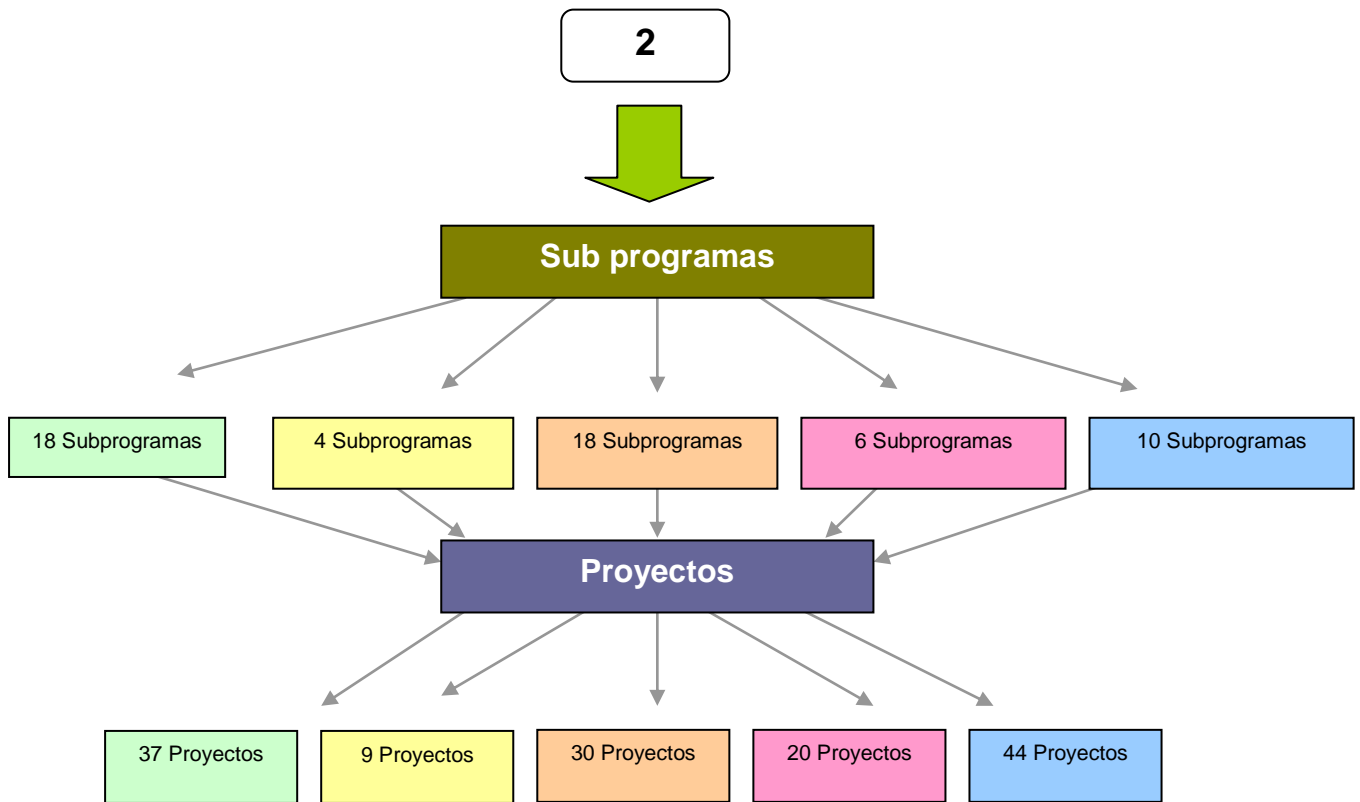


Figura 3. Marco conceptual del Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

RESUMEN DE PROYECTOS

Se identificaron 140 proyectos para las cinco líneas de acción del Plan. Las líneas que mayor número de proyectos registraron fueron: Desarrollo de infraestructura y servicios públicos, con 44 proyectos en 3 programas; y Conservación, protección, recuperación y monitoreo, con 37 proyectos en 7 programas (ver figura 4 y cuadro 2).

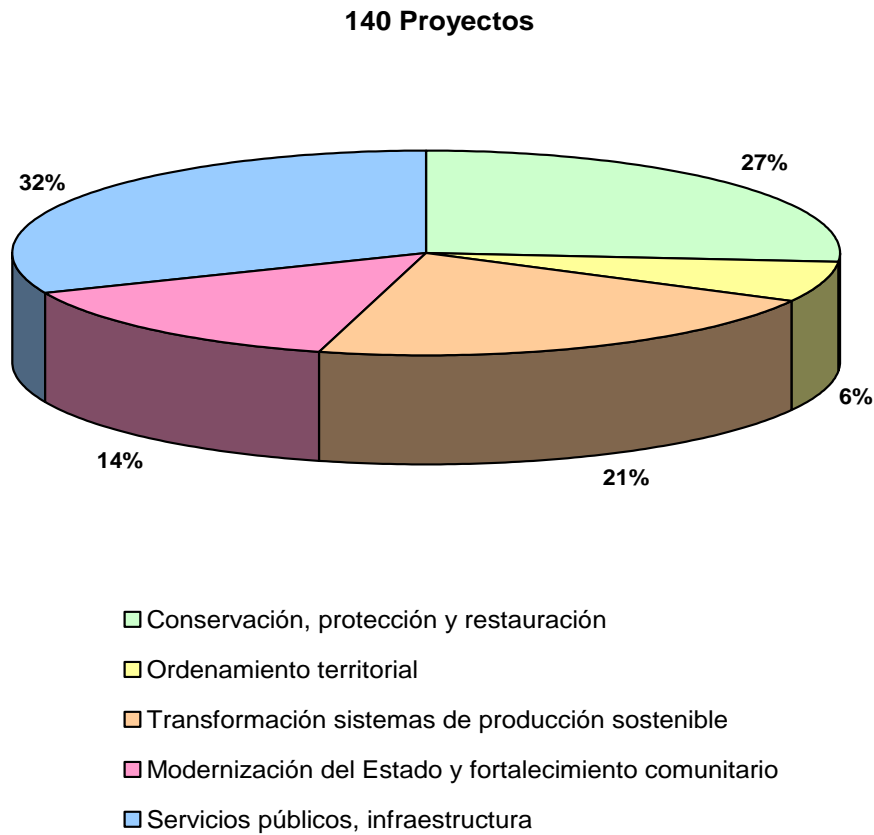


Figura 4. Cantidad de proyectos por línea de acción del Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

Cuadro 2. Resumen de las inversiones proyectadas, a cinco años, para los proyectos y programas por línea de acción del Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

Línea de acción	Programas	Costo
Línea de Conservación, protección, recuperación y monitoreo de sistemas naturales y de los recursos hídricos		27,822,000
37 proyectos	Manejo integrado de subcuencas	24,978,000
	Monitoreo de parámetros hidrometeorológicos	150,000
	Investigación, monitoreo y conservación de ecosistemas, flora y fauna	603,000
	Fortalecimiento del sistema regional de áreas protegidas	250,000
	Vigilancia de la cobertura vegetal y el uso del suelo	373,000
	Conservación del patrimonio natural-cultural	720,000
	Consolidación del Centro de Información Ambiental de la Cuenca (CIAC)	748,000
Consolidación de planes de ordenamiento territorial y desarrollo urbano		5,312,000
9 proyectos	Ordenamiento territorial	3,667,000
	Catastro y titulación de tierras	1,645,000
Transformación y fortalecimiento de sistemas de producción sostenible		35,890,000
30 proyectos	Fomento de producción más limpia	630,000
	Asistencia técnica para la transformación de los sistemas productivos	19,675,000
	Incentivos económicos para la conservación de los recursos naturales	15,460,000
	Monitoreo e investigación	125,000

Línea de acción	Programas	Costo
Modernización del Estado y fortalecimiento comunitario		8,458,000
20 proyectos	Fortalecimiento de la gestión del desarrollo al nivel local y municipal	518,000
	Coordinación interinstitucional y participación de la sociedad en la gestión de la Cuenca	1,875,000
	Fortalecimiento de la capacidad de gestión ambiental del Estado a través de políticas y descentralización	4,510,000
	Formación de recurso humano y educación ambiental	1,555,000
Desarrollo de infraestructura y servicios públicos		51,291,500
44 proyectos	Ampliación y rehabilitación de los sistemas de saneamiento básico, infraestructura y prestación de servicios públicos	48,974,500
	Capacitación y formación de recurso humano para la sostenibilidad de proyectos de infraestructura y servicios públicos	2,197,000
	Gestión de seguridad y prevención de desastres	120,000
140 proyectos	Presupuesto total a cinco años	130,000,000*

* Cifra redondeada.

El presupuesto estimado para la ejecución del Plan en los próximos cinco años es de B/.130,000,000.00. Las líneas de acción que mayor financiamiento demandan son: Desarrollo de infraestructura y servicios públicos, con un monto de B/.51,291,500; Transformación y fortalecimiento de sistemas de producción sostenible, con un monto de B/.35,890,000; y Conservación, protección, recuperación y monitoreo, con un monto de B/.27,822,000 (ver cuadro 2 y figura 5).

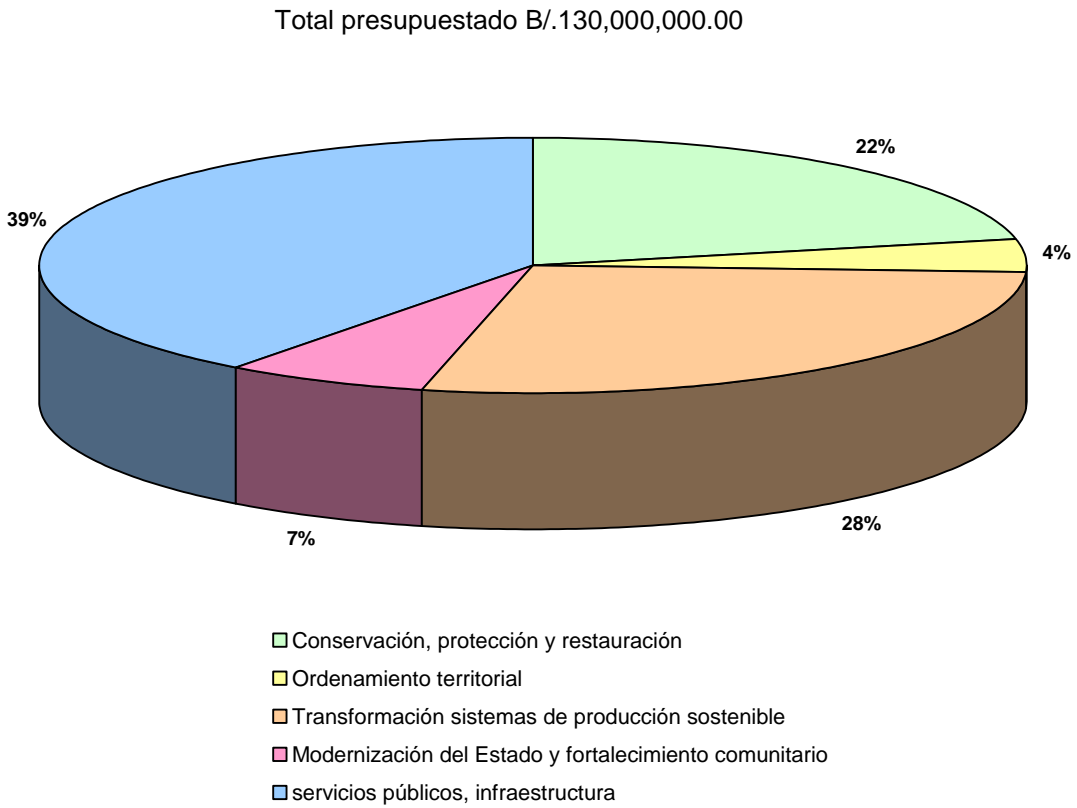
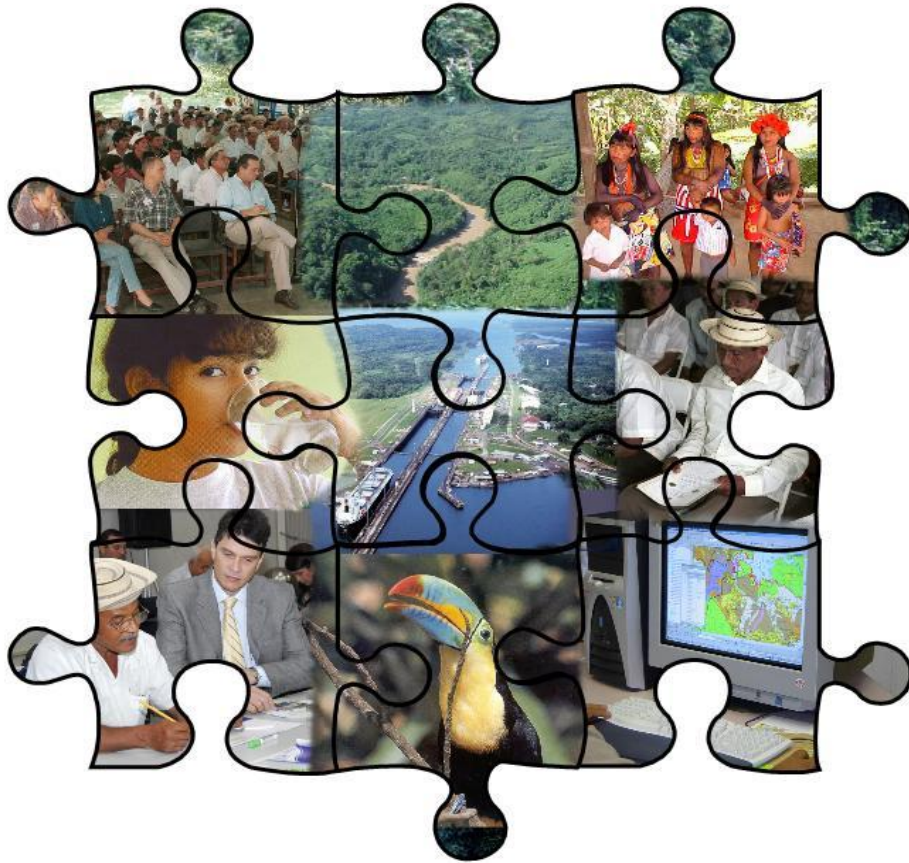


Figura 5. Presupuesto estimado a cinco años, por línea de acción del Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

MECANISMO DE IMPLEMENTACIÓN Y FINANCIAMIENTO



MECANISMOS DE IMPLEMENTACIÓN Y FINANCIAMIENTO

COORDINACIÓN

El presente Plan considera las responsabilidades, competencias y naturaleza de los diferentes actores involucrados en la gestión del desarrollo sostenible de la Cuenca del Canal, entre los cuales están las instituciones públicas y privadas, organizaciones de base comunitaria y no gubernamentales, gobiernos locales y organismos de cooperación, entre otros (ver figura 6). Para la coordinación de esfuerzos, iniciativas y recursos dirigidos al logro de los objetivos del Plan se cuenta con la Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal (CICH).

La CICH articula sus acciones mediante tres subsistemas interrelacionados (ver figura 7):

- a) Gestión administrativa y apoyo operativo. Incluye los servicios secretariales, de logística y administración de datos y tecnología de la información, los cuales se llevan a cabo en la oficina de la Secretaría Ejecutiva de la CICH y el Centro de Información Ambiental de la Cuenca (CIAC).
- b) Coordinación para la planificación y ejecución de proyectos. Incluye los servicios de apoyo técnico y la interacción con las oficinas estatales; unidades ejecutoras de programas y fondos externos; organizaciones no gubernamentales; Comités Técnicos, Especiales, Temporales y de Apoyo para la implementación de proyectos al nivel local y regional (ver figura 6).
- c) Coordinación interinstitucional e interagencial, que tiene como propósito mantener un vínculo permanente para asegurar que el Plan oriente los procesos de planificación de los presupuestos ministeriales e instituciones relacionadas, la coordinación de apoyo para la ejecución de los proyectos y la identificación de nuevas oportunidades de colaboración que puedan traducirse en beneficios para la Cuenca y sus habitantes.

El modelo operativo y estructural de la Comisión está sustentado tanto en el marco legal de la misma como en las Resoluciones No. 2 y No. 3 de CICH. Este modelo permite la coordinación a nivel nacional, regional y local, con la participación directa de las instituciones gubernamentales con competencia en los temas de desarrollo de la Cuenca, así como con los diversos sectores que inciden en este territorio. A nivel interinstitucional se cuenta con el Comité Técnico Permanente (CTP) y ampliado (CTPA), además de comités Sectoriales, Especiales y Temporales (ver figura 6).

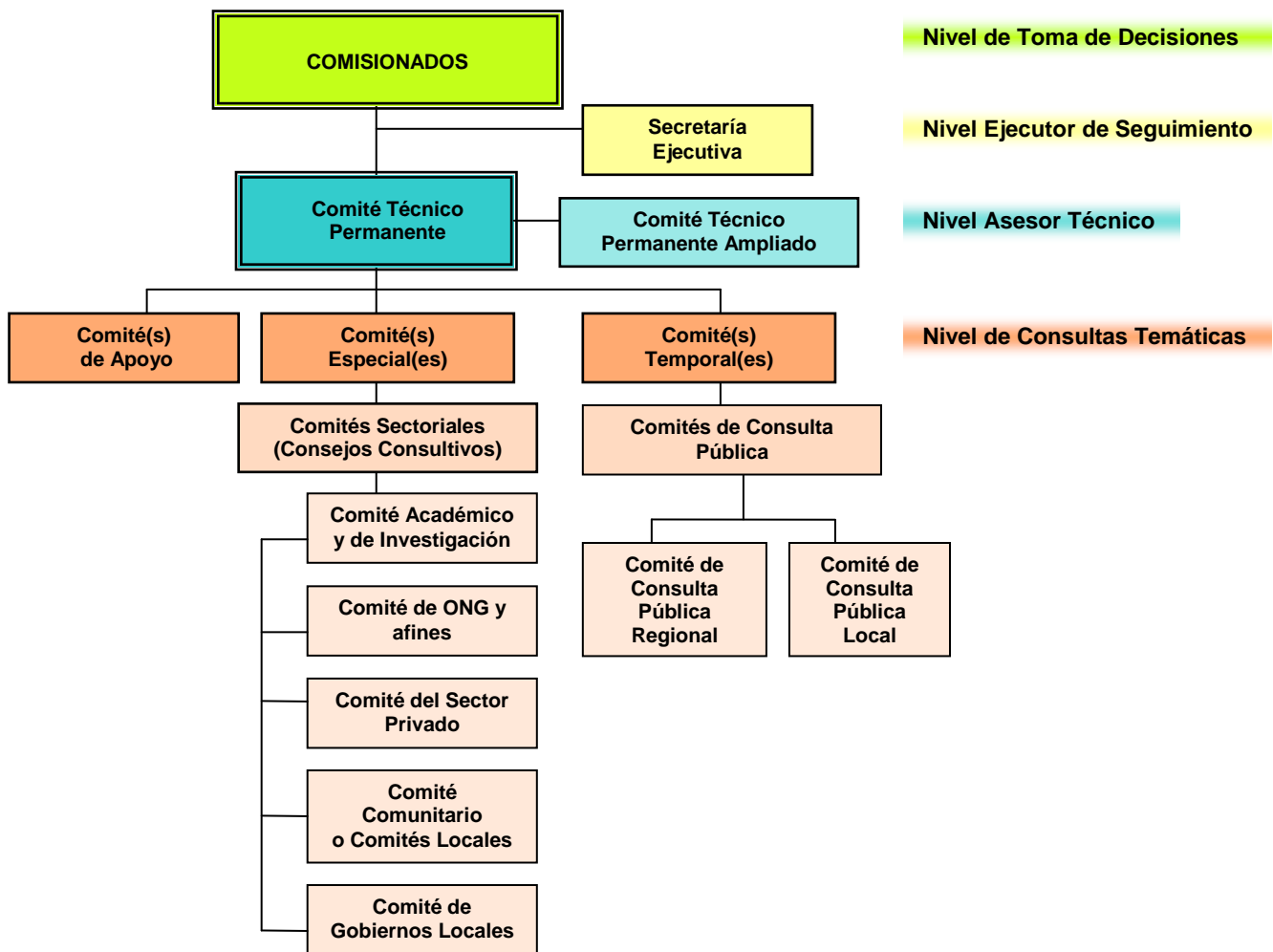


Figura 6. Estructura organizativa de la CICH

En el contexto local, el cual implica el ámbito de cada una de las subcuencas que componen la Cuenca Hidrográfica del Canal, se cuenta con los comités especiales denominados Consejos Consultivos (ver figuras 6 y 7). Éstos son espacios locales de concertación entre los sectores sociales, políticos, económicos y ambientales. Los Consejos Consultivos agrupan toda la gama de actores de las subcuencas respectivas, donde interactúan por ejemplo, representantes de los gobiernos locales, las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales (JAAR), los Comités



Consejo Consultivo de las subcuencas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado, en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

de Salud, los sectores productivos, las organizaciones de base comunitaria y no gubernamentales y los propios Comités Locales (que aportan la visión de los habitantes de las comunidades, de manera organizada). En la figura 7 se muestra detalladamente la gama de interacciones entre diversos actores de la Cuenca a lo interno de los Consejos Consultivos.

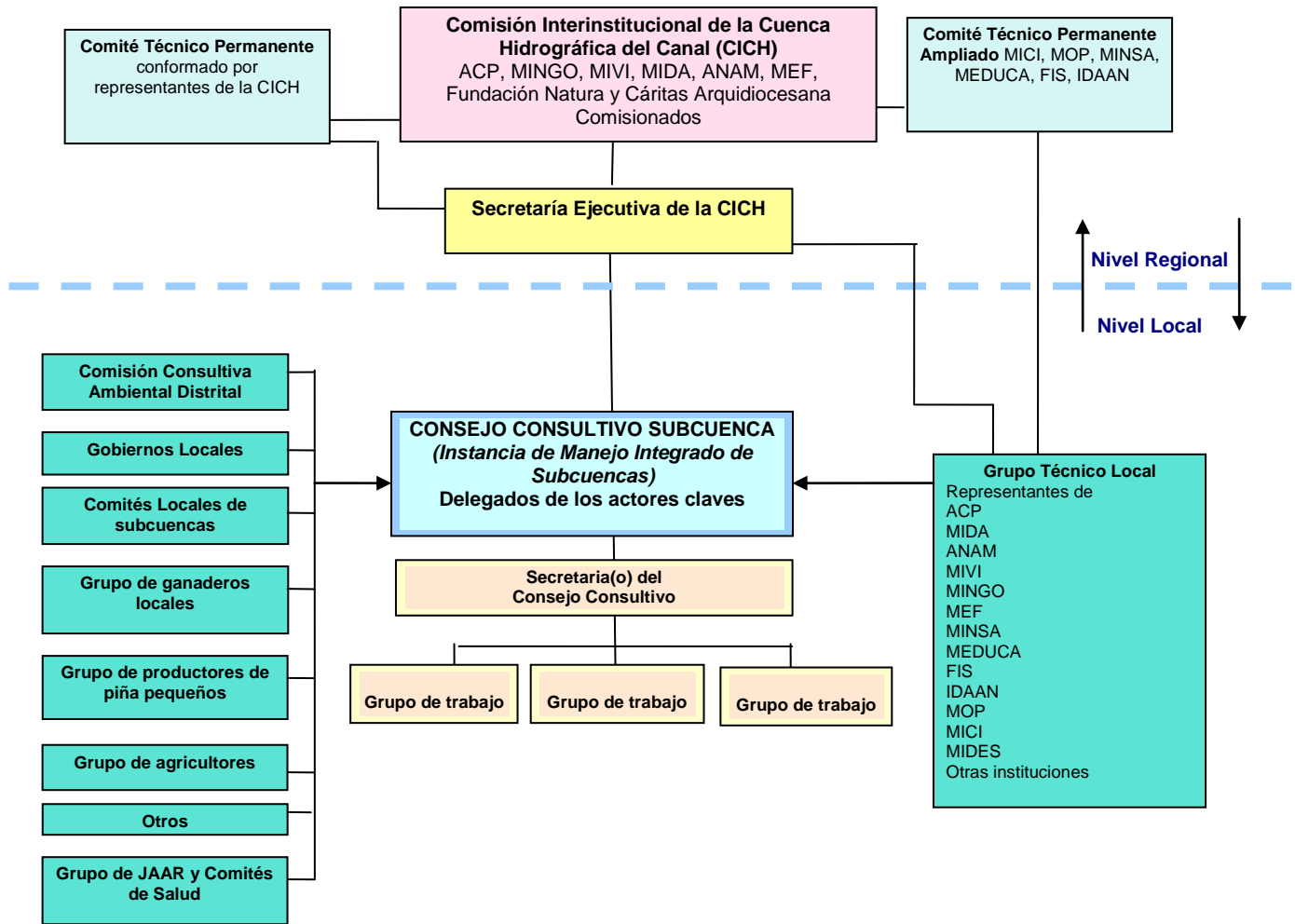


Figura 7. Estructura participativa de la CICH

IMPLEMENTACIÓN

Luego de finalizado el proceso de elaboración del Plan, se definió la manera de pasar de la planificación a la acción. Entre enero y septiembre de 2009 se llevó a cabo una nueva etapa coordinada por CICH y con el liderazgo de la ACP- para definir los mecanismos de implementación y de seguimiento e indicadores.

Para la implementación del Plan se requiere de mecanismos de coordinación y financiamiento, considerando las responsabilidades de todas las partes y las fuentes de financiamiento disponibles, tales como los recursos institucionales, públicos, privados y multilaterales, que son directa o indirectamente orientados a la Cuenca del Canal. El artículo 40 de la Ley Orgánica de la ACP establece que la CICH deberá crear a través de la ACP, un mecanismo para el financiamiento y de administración de recursos económicos para la ejecución de proyectos en la Cuenca. Como ya se mencionó, la CICH se ha propuesto como la vía para coordinar y orientar las inversiones en la Cuenca mediante un mecanismo específico con recursos provenientes del presupuesto general del Estado, y a través de la gestión de recursos de otras fuentes potenciales.

En consulta con todos los actores involucrados desde la etapa de formulación del Plan, se abordaron los objetivos, programas y proyectos, tomando en cuenta las características socioeconómicas y ambientales de cada una de las siete regiones en que, para fines operativos, se ha organizado la Cuenca del Canal presentadas en la página 14 del presente documento.

Se llevó a cabo un proceso de priorización y definición de interrelaciones entre proyectos, e incorporaron los diagnósticos socio ambientales participativos de las subcuencas, el Plan de Acción Inmediata (PAI 2) y los planes de acción de cada una, para luego proceder con la preparación de Planes Operativos Anuales por región y 133 perfiles de proyectos, considerando el recurso hídrico como eje articulador de dicho proceso (ver cuadro 3).

La selección de los proyectos se realizó sobre principios que garantizan la necesaria coherencia del conjunto de proyectos para la obtención de los objetivos del Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (DSGIRH) y su sostenibilidad, desde el punto de vista técnico, financiero y social. Como resultado de este proceso, se establecieron las relaciones de secuencia e interdependencia entre los proyectos resultantes para las cinco líneas de acción definidas en el Plan DSGIRH, y se definió un orden de priorización, tanto para la ejecución como para la asignación de recursos.

De este modo, los 9siete Planes Operativos Anuales (POA) son el instrumento para la aplicación del Plan DSGIRH. Estos POA cubrirán un periodo inicial de 3 años y están acompañados, como se ha mencionado, de 133 perfiles de proyectos prioritarios, según las

⁹ Ver informe referencial: “Mecanismo para la implementación del Plan DSGIRH”. ACP. Octubre de 2009.

necesidades identificadas en cada Región de Trabajo. Estos perfiles contienen un nivel de detalle general para que posteriormente puedan ser complementados en el proceso previo a su ejecución.

El conjunto de proyectos agrupados por Línea de Acción resultante del proceso de planificación y consulta para la definición de POA es el siguiente:

Cuadro 3. Proyectos de los POA por línea de acción a tres años

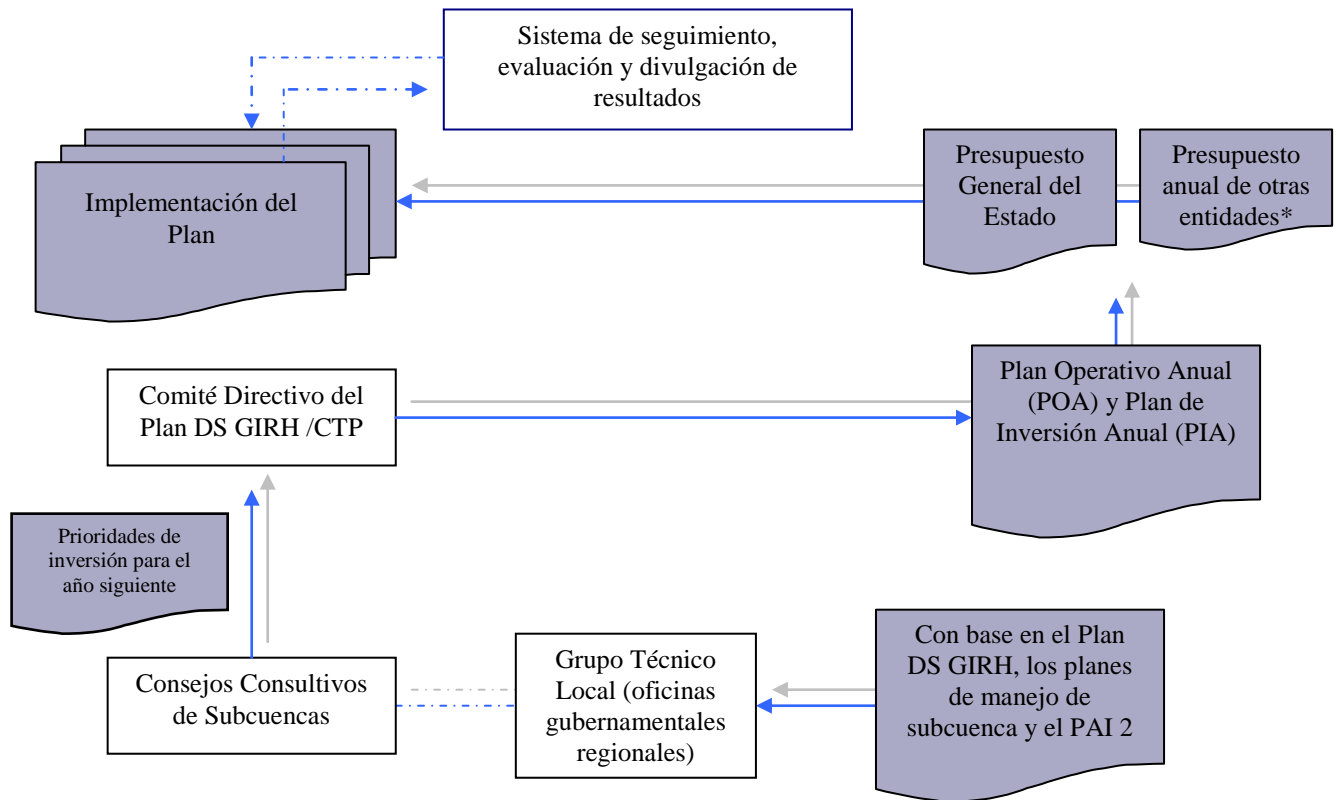
Línea de Acción	No. Proyectos	Presupuesto			Total
		Año 1	Año 2	Año 3	
Consolidación de Planes de ordenamiento territorial	16	1,005,000	865,000	865,000	2,735,000
Conservación de sistemas naturales y de los recursos hídricos	28	2,815,000	2,390,000	2,055,000	7,260,000
Transformación y fortalecimiento de sistemas de producción sostenible	34	3,141,000	3,431,000	2,937,000	9,509,000
Modernización del Estado, gobernabilidad, fortalecimiento comunitario	17	1,249,000	1,258,000	1,083,000	3,590,000
Desarrollo de infraestructura y servicios públicos	38	10,882,000	11,854,000	9,264,000	32,000,000
Programas Transversales de la ACP		7,500,000	7,500,000	7,500,000	22,500,000
Costos de Gestión y Asistencia Técnica		3,245,640	3,365,660	2,754,680	9,365,980
Presupuesto Total	133	29,837,640	30,663,660	26,458,680	86,959,980

De manera transversal, se prevé la ejecución de las iniciativas presentadas el cuadro 4.

Cuadro 4. Iniciativas transversales de los POA a tres años del Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

Línea de Acción	Proyectos/Programas Transversales
Consolidación e implementación de planes de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.	Programa de Catastro y Titulación de Tierras.
Transformación y fortalecimiento de sistemas de producción sostenibles.	Implementación de un Programa de Producción más limpia para productores agroindustriales (porcinos, ganaderos, avícolas), industrias y comercios en colaboración con el CNP+L.
Modernización del Estado, gobernabilidad, transparencia, rendición de cuentas y fortalecimiento comunitario.	Capacitación y Fortalecimiento del Consejo Consultivo, Comités Locales y Grupo Técnico Local en las subcuencas. Monitoreo del Cumplimiento de Normas Técnicas para la Conservación Ambiental en Sitios de Desarrollo Urbano, Vial, Comercial e Industrial.
Conservación, protección, recuperación y vigilancia de sistemas naturales y de los recursos hídricos	Programa de Educación Ambiental Comunitaria y Buenas Practicas para la Conservación del Recurso Hídrico.
<i>Proyectos Ejecutados por la ACP para la Gestión de la Cuenca del Canal que tocan todas las Líneas de Acción y Regiones de Trabajo.</i>	<i>Hidrología y Meteorología y Servicios de Ingeniería para el Manejo de Cuenca del Canal.</i>
	<i>Monitoreo de Calida de Agua, Hidrología Operativa, Educación Ambiental, Sensores Remotos y actividades de Apoyo para la Gestión de la Cuenca del Canal.</i>

El desarrollo de un enfoque sinérgico dentro de cada una de las Regiones de Trabajo, se traducirá en el mediano y largo plazo, en un mejoramiento sostenido de los niveles de vida de las comunidades, hará más efectivas las intervenciones en términos de plazos y costos, y creará oportunidades para la complementación de diversas intervenciones, públicas y privadas, tendientes a generar un mayor impacto. El mecanismo propone lo siguiente:



* Organizaciones no gubernamentales, cooperación internacional, Autoridad del Canal de Panamá, sector privado, instituciones académicas, etc.

Figura 8. Mecanismo para definir las inversiones en proyectos del Plan

Se propone la conformación de un Comité Directivo del Plan (ver figura 8), en el que participará un representante del Ministerio de Economía y Finanzas (como ente rector del presupuesto del Estado), un representante de los Consejos Consultivos de la Cuenca (seleccionados en consenso interno entre los Consejos Consultivos establecidos), un representante de la Autoridad del Canal de Panamá (como organización que preside la CICH).

Para la implementación de los proyectos por parte del Estado el Comité Directivo será coordinado la CICH, constituido por los miembros del CTP y liderado por el MEF cuya función es coordinar con las oficinas a nivel central y regional de instituciones, la ejecución del PIA y POA del Plan, con los fondos respectivos provenientes del presupuesto general del Estado y otras fuentes. Además de velar por el financiamiento y monitoreo de la ejecución del POA de los tres primeros años del Plan. La Secretaría Ejecutiva de la CICH velaría porque los esfuerzos del Estado no sean duplicados y más bien complementen la realización de inversiones por parte de otros sectores (privado, académico, no gubernamental, entre otros).

FINANCIAMIENTO

Este plan presenta un conjunto de acciones e inversiones identificadas en el cuadro 3, requeridas con el fin de alcanzar los objetivos propuestos para el desarrollo sostenible y la gestión integrada de los recursos hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal. Durante la reunión de Comisionados de la CICH celebrada en noviembre de 2009, el pleno de los participantes acogió el Plan y señalaron su apoyo para su implementación. Como se ha mencionado, las acciones incluidas en el Plan requieren de una implementación coordinada entre las agencias públicas y privadas con responsabilidades en la Cuenca del Canal y la sociedad en general, debido a que los proyectos implican una corresponsabilidad de todos los actores para su éxito.

Existen instituciones públicas y privadas con competencia en el tema de desarrollo sostenible y/o gestión del recurso hídrico, algunas con presupuestos y programas importantes ejecutados y en marcha. Es válido mencionar que los proyectos presentados en este Plan incluyen además, proyectos identificados durante las consultas para ser desarrollados a corto, mediano y largo plazo; en el proceso de elaboración de este documento hay algunas iniciativas que ya están en marcha. Entre los programas y/o proyectos desarrollados en la Cuenca están:

Proyecto para actividades prioritarias en la Cuenca Hidrográfica del Canal Panamá

Este proyecto se preparó entre el año 2002 y 2005, con base en el primer Plan de Acción Inmediata (PAI 2004), elaborado en coordinación con comunidades de la Cuenca del Canal y las instituciones miembros y colaboradoras de la CICH. Este proyecto se ejecuta desde el primer trimestre del 2005, luego de la firma de un contrato de préstamo entre el Estado Panameño y el BID en febrero de 2005 y tendrá vigencia hasta febrero de 2010. Es ejecutado por el Ministerio de la Presidencia en representación del Estado, a través del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES).

El costo total del proyecto se ha estimado en unos treinta y cinco millones de balboas, de los cuales el 57% provienen del prestatario (el BID) y el 43% de inversión Local (por el GOP). La operación propuesta se enfoca en fortalecer el diálogo con las comunidades residentes en la Cuenca, establecer mecanismos de financiamiento para realizar actividades prioritarias para las comunidades y realizar estudios complementarios para fortalecer la gestión del agua en la Cuenca del Canal.

Fondo para la Conservación y Recuperación de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

Este fondo se estableció conjuntamente entre la Autoridad del Canal de Panamá y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, a través del Memorando de Entendimiento del 25 de junio de 2003, como el mecanismo de financiamiento para proyectos piloto en materia de manejo de subcuencas, en las subcuencas de los ríos Los Hules, Tinajones, Caño Quebrado y Gatuncillo. La primera fase del mismo, en la cual se invirtieron unos cinco millones de balboas, culminó en 2007, año en que fue renovado por dos años para replicar los logros de la fase anterior, esta vez en el área de influencia de la subcuenca del río Chagres. La nueva fase contempla inversiones por casi dos millones y medio de balboas.

Los nuevos proyectos estarán dirigidos principalmente a la protección y conservación de los recursos naturales en las subcuencas seleccionadas, procurando el abastecimiento adecuado de agua, tanto para consumo humano como para el funcionamiento apropiado del Canal, es decir, en busca de un desarrollo sostenible de la Cuenca.

Fondo Incentivo para Ecoturismo

Con recursos provistos por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, la Autoridad Nacional del Ambiente está financiando proyectos y programas que apoyan el desarrollo de oportunidades económicas derivadas de la práctica del ecoturismo. Estos programas se han llevado a cabo desde el 2004 en sitios seleccionados en el Parque Nacional Soberanía y el Parque Nacional Chagres. Con estos proyectos se pretende generar los fondos necesarios para el manejo y protección de estas áreas de conservación, a la vez que ofrezca beneficios a las comunidades vecinas.

Fideicomiso Ecológico de Panamá (FIDECO)

Este Fideicomiso es administrado desde su conformación en 1995 por la Fundación NATURA. Esta administra un programa de donaciones que tuvo un capital semilla de veinticinco millones de balboas, establecido con el aporte de quince millones de balboas por el GOP, ocho millones de balboas por parte de la USAID y dos millones de balboas por parte de The Nature Conservancy (TNC). Con los intereses generados de este Fideicomiso, la Fundación NATURA realiza donaciones anuales para financiar iniciativas que se enmarquen en cinco áreas programáticas: agroforestería, conservación y protección de la biodiversidad, operación y manejo de las áreas protegidas, disminución de la contaminación y desarrollo del ecoturismo, las cuales son ejecutadas por ONG, grupos comunitarios y entidades educativas, muchos de éstos dentro de la Cuenca del Canal.

Fondo para la Conservación del Parque Nacional Chagres

Este fondo, por un monto de diez millones de balboas, se estableció en 2004 como resultado de una operación de canje de deuda entre los Estados Unidos de América y el gobierno de Panamá, a través de la iniciativa *Tropical Forest Conservation Act* (TFCA) y facilitado por The Nature Conservancy. El TFCA es el programa más grande de canje de deuda (bilateral) por naturaleza, y permite a los países deudores convertir la deuda contraída con los Estados Unidos de América en inversiones para proyectos de conservación de bosques tropicales.

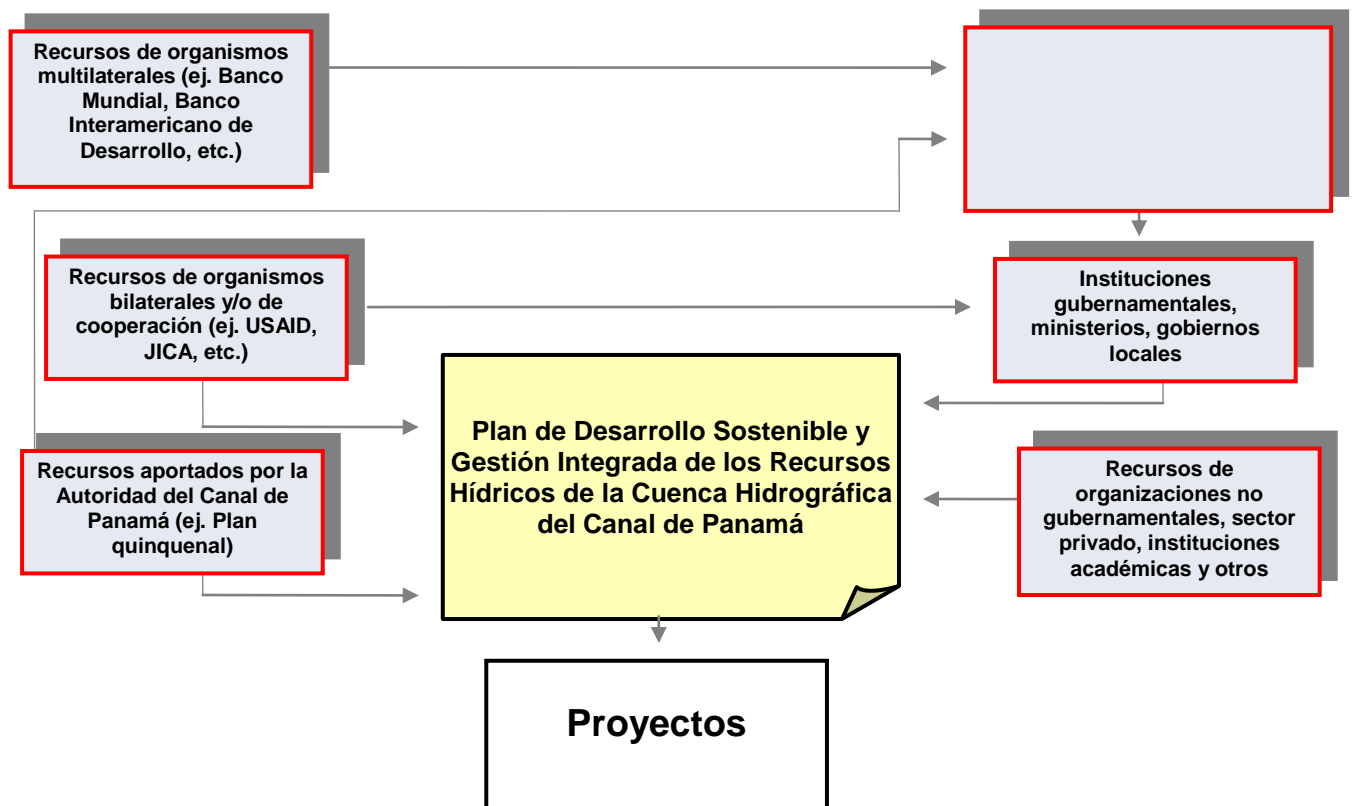
Los recursos del Fondo se manejan en dos modalidades: cinco millones de balboas destinados a un fideicomiso y otros 5 millones destinados a inversiones en proyectos. Las actividades elegibles incluyen la restauración, protección o uso sostenible de especies de plantas y animales; la protección, restauración y manejo de áreas protegidas; las prácticas de manejo de ecosistemas basadas científicamente; la investigación en bioprospección del bosque; el fortalecimiento de la capacidad institucional, técnica y científica de las organizaciones beneficiarias; y el apoyo y desarrollo de prácticas amigables con el ambiente en comunidades.

MECANISMO

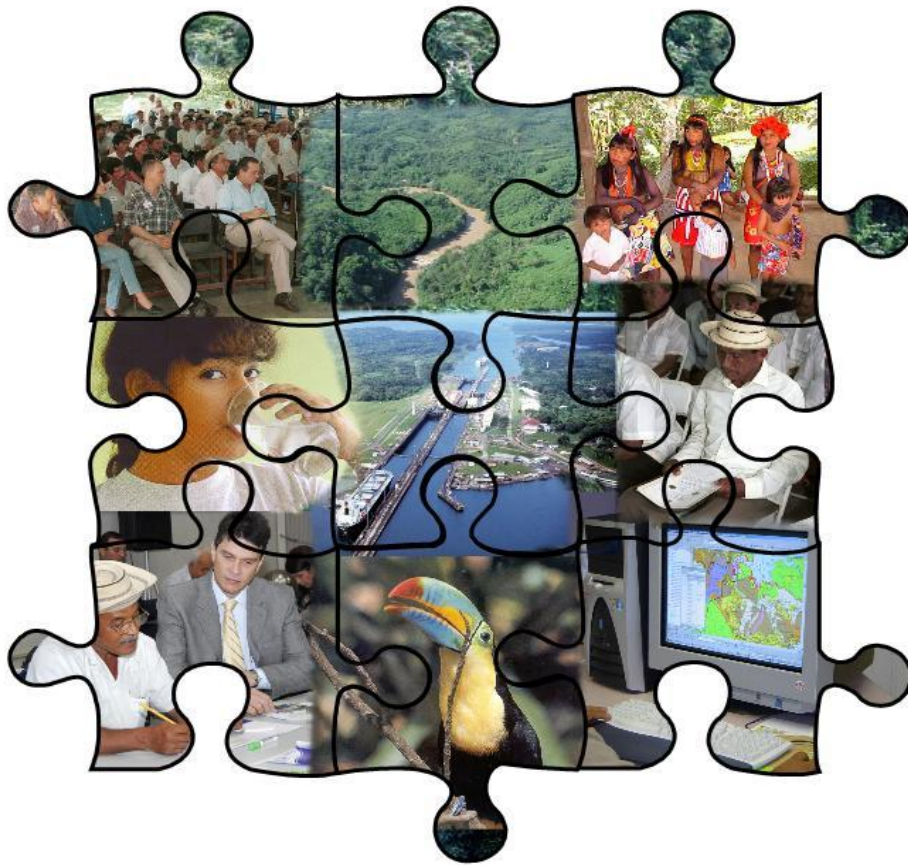
El artículo 40 de la Ley Orgánica de la ACP establece que la CICH deberá crear, a través de la ACP, un mecanismo de financiamiento y de administración de recursos económicos para la ejecución de proyectos en la Cuenca Hidrográfica del Canal. Para el financiamiento del Plan se prevé utilizar este modelo como referencia para las intervenciones e inversiones tanto de las entidades del Estado panameño, los gobiernos locales, las organizaciones no gubernamentales, instituciones académicas y organismos de cooperación internacional (ver figura 9).

Por su parte, la Autoridad del Canal de Panamá cuenta con un plan quinquenal de inversiones dirigidas al desarrollo sostenible y la gestión de los recursos hídricos de la Cuenca, de acuerdo a lo establecido en su Ley Orgánica y sus reglamentos. Los proyectos financiados por dichas inversiones están contenidos en el presente Plan.

Figura 9. Mecanismo de financiamiento del Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá



SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN



SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Para dar seguimiento y conocer el avance de un plan se requiere de indicadores. Pueden transformar el conocimiento en unidades de información que faciliten el proceso de toma de decisiones, medir y calibrar el progreso hacia el logro de metas de desarrollo sostenible, proveer alerta oportuna para prevenir daños económicos, sociales y ambientales. También son importantes herramientas para comunicar ideas, pensamientos y valores.

Para efectos del presente Plan, los indicadores son una guía que permite realimentar un proceso continuo para mejorar la implementación del mismo. Permitirá orientar la formulación de políticas e implementación de programas y proyectos al proporcionar información acerca del estado de los recursos; la intensidad y la dirección de los posibles cambios; y el impacto de las acciones realizadas.

En este sentido, se han realizado múltiples esfuerzos para determinar el estado de varios ámbitos de la Cuenca, en diversos periodos. Por ejemplo, se ha llevado a cabo el monitoreo de la calidad y cantidad de agua, el índice de integridad biológica, poblaciones humanas, la calidad del aire, la cobertura vegetal, el uso de los suelos y otros. Las instituciones miembros de la CICH han estado llevando a cabo, en los últimos tres años, un proceso interinstitucional para establecer indicadores ambientales de presión, estado, impacto y efecto de las acciones planificadas y no planificadas desarrolladas en la Cuenca (ver figura 11). Esto es con el objetivo de medir sistemáticamente y a largo plazo, la evolución de la Cuenca y determinar la efectividad de las acciones que se adopten y su efecto en la mitigación de impactos negativos, mejoramiento de la calidad de los ecosistemas, la vida de los habitantes de esta y en general, de la gestión de manejo de toda el área.

Durante el año 2005 se dio el primer paso en la construcción de un sistema para monitorear las intervenciones que generan problemas en el área; conocer el estado actual y las tendencias de dichas intervenciones; e identificar los correctivos que requieren ser implementados para orientar el desarrollo sostenible de la Cuenca. se identificaron 22 indicadores cuyo monitoreo corresponde a nueve instituciones de acuerdo con el área temática y geográfica de su competencia. Por su parte, la ACP inició, en

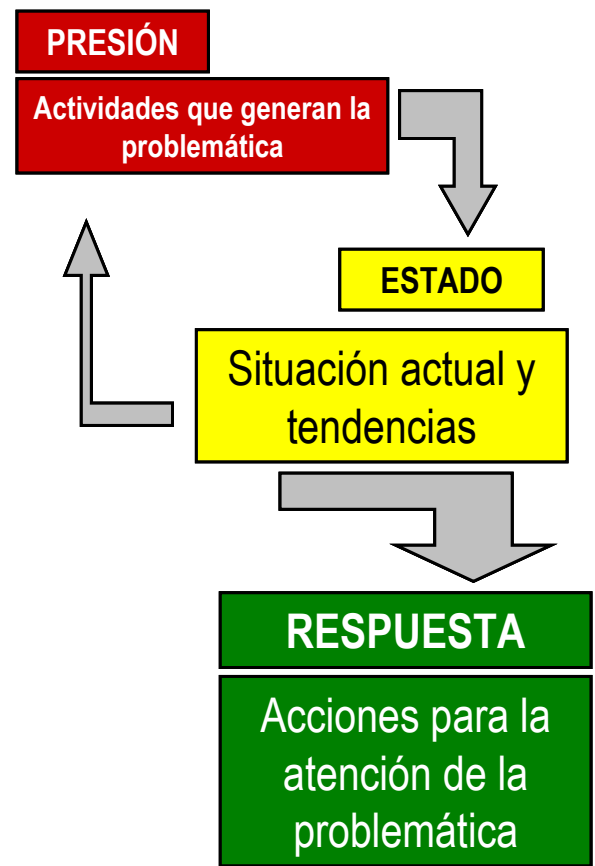


Figura 11. Esquema PER (presión, estado y respuesta) de indicadores

el 2006, el monitoreo sistemático del índice de calidad de agua, el cual integra diez parámetros físico químicos que describen las condiciones del recurso hídrico.

Además del ejercicio anterior, en 2006 los miembros del Comité Técnico Permanente de la CICH, en su afán de desarrollar y perfeccionar un índice que contenga indicadores hidrológicos, ambientales, de vida y políticas que midan objetivamente su gestión en la Cuenca, ensayaron la aplicación del Índice de Sostenibilidad de Cuencas (Watershed Sustainability Index o WSI por sus siglas en inglés) en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (ver figura 12). Este proyecto se realizó con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) a través del Programa Hidrológico Internacional (PHI) bajo la iniciativa “Hydrology, Environment, Life and Policy” (HELP). Los resultados preliminares (el valor del WSI obtenido fue de 0.70, de un máximo de 1.00) mostraron que en la gestión se han dado avances hacia un manejo integrado de la Cuenca y señalan una gran oportunidad para buscar mejoras en la administración de aspectos como hidrología, socioeconomía y políticas relacionados con la Cuenca.

Como parte del programa de trabajo para la implementación de este Plan, las instituciones miembros del Comité Técnico Permanente Ampliado de la CICH y actores de otros ámbitos en el área (por ejemplo, sector privado, académico y sociedad) requieren llevar a cabo la revisión de los ejercicios anteriores y establecer los indicadores y metodología para el monitoreo del Plan. Dichos indicadores y metodología deberán contar con un alcance que permita periódicamente medir y mejorar la gestión integrada de los recursos hídricos y el desarrollo sostenible de la Cuenca –siguiendo una metodología de gestión por resultados-; planificar y orientar nuevas inversiones; y asegurar la rendición de cuentas y transparencia para fortalecer la confianza, participación y apoyo de los actores en el proceso de desarrollo.

$$WSI = \frac{H+E+L+P}{4}$$

H = Indicador de hidrología (0-1)

E = Indicador de medioambiente (0-1)

L = Indicador de vida humana (0-1)

P = Indicador de políticas (0-1)

Figura 12. Modelo del Índice de Sostenibilidad de Cuencas o WSI.

Considerando los esfuerzos mencionados, en el año 2009, se diseñó el sistema de implementación y monitoreo del Plan.

SEGUIMIENTO Y EVALUACION

Para dar seguimiento y evaluar el Plan se ha diseñado un sistema de indicadores que permitirán a los tomadores de decisiones cumplir con los objetivos del mismo. Para el desarrollo de estos indicadores se han considerado los escenarios a 5 y 25 años presentados en el documento de Plan, y el proceso general de planificación que organiza la Cuenca Hidrográfica en Regiones Hídricas, Regiones de Trabajo y Subcuencas.

Los indicadores identificados se dividen en tres categorías (ver cuadro 5):

- Indicadores Programáticos de Desempeño por Línea de Acción.
- Indicadores para la Planificación bianuales, quinquenales y a cada diez años.
- Indicadores de Impacto del Proceso de Implementación de los POA del Plan DSGIRH.

Cuadro 5. Tipos de indicadores para el seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

Tipo del Indicador	Características del indicador	Periodicidad	
		Anual	5 años
Reporte a nivel de Gerencia General	<i>Objetivo General:</i> Que informa de la inversión total realizada en la implementación del DS-GIRH y de los logros alcanzado por el programa.		X
	<i>Objetivos Específicos:</i> Informa sobre costos específicos, logros de acuerdo a los diferentes objetivos específicos, nivel de participación de las comunidades y de satisfacción	X	x
Indicadores Programáticos que resumen la ejecutoria de los POAs	<i>Por Línea de Acción:</i> Informa sobre los resultados de la implementación de Proyectos según los POAs del DS-GIRH. Se generan por subcuenca, región homogénea, región hídrica y toda la cuenca. Apuntan a verificar el cumplimiento de los escenarios.	X	X
Indicadores de Impacto	Se miden cada 5 años (aunque la información puede ser generada en cualquier tiempo) como ICA, IDS, IDAC que deben reflejar un cambio en el Estado.	X	X
Indicadores de Planificación	Se utilizan para el proceso quinquenal de revisión del DS-GIRH y son principalmente indicadores de Presión y Estado que servirán para definir las respuestas (proyectos) para los próximos cinco años.		X

Este conjunto de indicadores permitirán monitorear, verificar y evaluar la información que se genere con la implementación del Plan. Bajo el modelo de gestión propuesto, el sistema considera tres tipos de indicadores: Presión, Estado, y Respuesta.

Los indicadores de Presión ofrecen un vistazo claro del origen potencial o real de la fuente que ha inducido o ha sido la causa de una situación que se puede evidenciar y que no necesariamente refleja una situación ideal, sino una realidad que se busca cambiar o mejorar, con acciones que con el pasar del tiempo permitirán observar dicho resultado. Los indicadores de Estado muestran la evidencia de la situación actual en que se encuentran aquellas variables o elementos de la realidad que se pretenden mejorar. Los indicadores de Respuesta miden, en un determinado periodo, la eficacia o porcentaje de avances en el logro de los objetivos inmediatos y resultados previstos definidos a través de actividades propuestas en los planes programáticos. Éstos permiten mostrar la eficiencia en la selección de soluciones para lograr una transformación óptima y oportuna, contar y aprovechar, de forma planificada, la oportunidad de tener los insumos y resultados esperados.

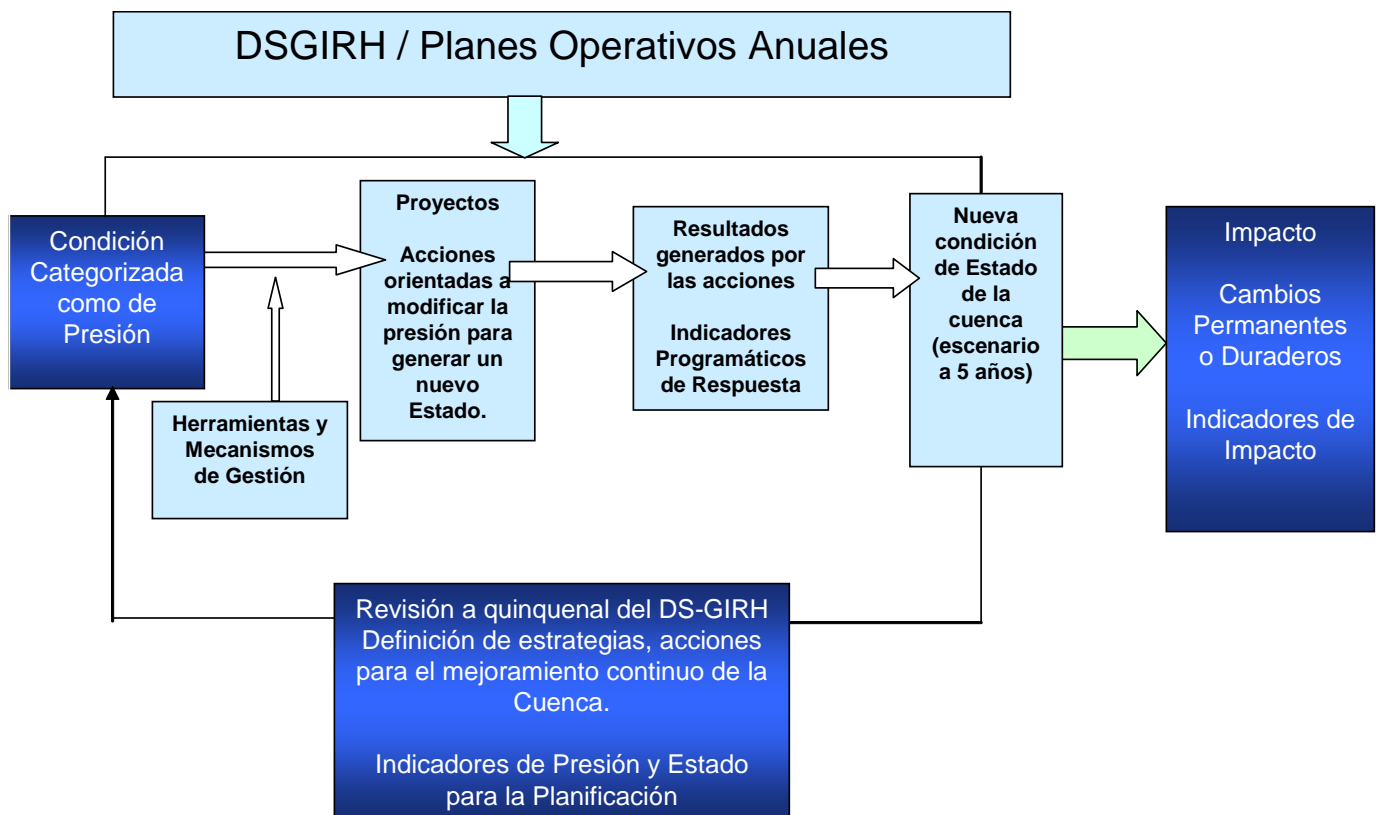
Además, el sistema de indicadores se apoya en protocolos que han sido seleccionados considerando criterios técnicos de estándares internacionales y para el cumplimiento de las normativas nacionales vigentes en materia ambiental. También se consideraron los procedimientos que han sido validados en campo por la ACP.

Con estos elementos se logra el éxito de los avances que sean sustantivos en cada uno de los Programas, subprogramas y proyectos propuestos dentro los Planes Operativos del Plan DSGIRH, con relación a los objetivos de crecimiento, al desarrollo de capacidades y la sostenibilidad de los cambios requeridos para mejorar la gestión de los recursos hídricos y avanzar en el logro del desarrollo sostenible de la Cuenca del Canal de Panamá.

En la figura 14 se presenta el mecanismo de seguimiento y evaluación diseñado, que define indicadores de presión, estado, resultado y gestión¹⁰.

¹⁰ Ver informe referencial: “Diseño del sistema de indicadores para el seguimiento y evaluación del Plan DSGIR”. ACP, octubre de 2009.

Figura 14. Mecanismo de seguimiento y evaluación del Plan



BIBLIOGRAFÍA

Autoridad del Canal de Panamá. Implementación de la Ley No. 21 de 2 de julio de 1997, por medio de la cual se aprueban el Plan Regional y Plan General de Uso de Suelo de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Panamá, 2006.

Autoridad del Canal de Panamá. Informe de Calidad de Agua en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá 2003 – 2005. Volúmenes I y II. Panamá, 2006.

Autoridad del Canal de Panamá. Informe Social y Ambiental 2004 – 2005. Panamá, 2006.

Autoridad del Canal de Panamá. Nueva potabilizadora beneficiará a 200,000 personas en La Chorrera. El Faro. Volumen VII, No. 19.

Autoridad del Canal de Panamá. Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Plan de Acción Inmediata para el Desarrollo Humano, Apoyo a la Producción y Manejo Ambiental de Áreas Rurales en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Panamá, 2004.

Autoridad Nacional del Ambiente. Catastro y caracterización de fuentes de contaminación de aire, agua y suelo en los distritos de Panamá, San Miguelito, Arraiján y La Chorrera. Panamá, 2001.

Autoridad Nacional del Ambiente y Autoridad del Canal de Panamá. Componente de Calidad de Agua en la Región Oriental de la Cuenca del Canal. Panamá, 2006.

Autoridad Nacional del Ambiente y Autoridad del Canal de Panamá. Programa de Vigilancia de la Cobertura Vegetal en la Región Oriental de la Cuenca del Canal. Panamá, 2006.

ACP (Autoridad del Canal de Panamá). Parte a. Recopilación y presentación de datos socioeconómicos de la Región Occidental de la Cuenca del Canal de Panamá. Informe Final. Preparado para la Autoridad del Canal de Panamá por URS Dames & Moore – International Resources Group – GEA Consultores. Panamá, 2003.

ACP (Autoridad del Canal de Panamá). Parte b. Recopilación y presentación de ambientales y culturales de la Región Occidental de la Cuenca del Canal de Panamá. Informe Final. Preparado para la Autoridad del Canal de Panamá por el Consorcio The Louis Berger Group – Smithsonian Tropical Research Institute – Universidad de Panamá. Panamá, 2003.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). Primer informe de la riqueza y el estado de la biodiversidad de Panamá. PNUMA – FMAA (GTZ). Panamá, 2000.

ANCON (Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza). Revista Ícaro: La Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Edición No. 4. Editora del Caribe. Panamá, 2001.

Comisión Local de las subcuencas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado. Diagnóstico Consolidado. Proceso de planificación para el manejo de las subcuencas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado. Con el apoyo técnico de International Resources Group (IRG), financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Panamá, 2003.

Consortio Universidad de Panamá - ANCON. Comisión de Estudio de Alternativas al Canal de Panamá. Inventario Biológico: Informe Final. Volumen III. 858 pp. Panamá, 1993.

Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda: 14 de mayo de 2000. Dirección de Estadística y Censo. Panamá, 2001.

Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Panamá, 2000.

Contraloría General de la República. IV Censo Agropecuario. Panamá, 1981.

Contraloría General de la República. V Censo Agropecuario. Panamá, 1991.

Contraloría General de la República. VI Censo Agropecuario. Panamá, 2001.

Contraloría General de la República. VI Censo Agropecuario: Cultivos Permanentes. Panamá, 2001.

Dourojeanni, Axel. Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Documento LC/L 1413-P. Serie Manuales N° 10. Santiago de Chile, 2000.

Dourojeanni, Axel; Andrei, Jouravlev y Chávez, Guillermo. Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica. Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL). documento LC/L 1777-P. Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 47. Santiago de Chile, 2002.

Espinosa González, Jaime; Santos, Isidro; Barnet, Rubiela; Cevallos, Jorge; y Lara, Julio. La producción de piña y su relación con la calidad del agua en la cuenca alta del lago Gatún. En: Visión Agroempresarial: Revista del sector público agropecuario. Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA). Panamá, 2001.

González G., Rigoberto. Peces de las aguas continentales de Panamá. En: Los recursos naturales de Panamá: actualidad y perspectivas. InfoTIERRA: Boletín Técnico de la Dirección Nacional de Patrimonio Natural. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Edición No. 4. Panamá, 2002.

Grupo Técnico Local de las subcuencas de Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado. Diagnóstico Técnico. Proceso de planificación para el manejo de las subcuencas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado. Con el apoyo técnico de International Resources

Group (IRG), financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Panamá, 2002.

Guimaraes, Roberto P. Tierra de sombras: desafíos de la sustentabilidad y el desarrollo territorial y local ante la globalización corporativa. Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL). Documento LC/L 1965-P. Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 67. Santiago de Chile, 2003.

GWP (Global Water Partnership). Manejo integrado de recursos hídricos. Estocolmo, Suecia, 2000.

Heckadon M., Stanley (editor). La Cuenca del Canal de Panamá: actas de los seminarios talleres. Grupo de Trabajo sobre la Cuenca del Canal de Panamá. IMPRETEX, S.A. Panamá, 1986.

Heckadon M., Stanley. Naturalistas del Istmo de Panamá. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Editorial Santillana. Panamá, 1998.

Ibáñez, D. R. Calidad de agua en los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado. Infocuenca 9:1, 9-12. Panamá, 2006 (USAID/AED).

INRENARE (Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables). La Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá: prioridades y acciones recomendadas para su manejo integral. Volumen I (documento principal). Comité Técnico Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Proyecto MARENA. Panamá, 1993.

Instituto Smithsonian de Estudios Tropicales. Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal. Panamá, 1999.

Ministerio de Economía y Finanzas. Tablas de información de los niveles de pobreza de los corregimientos a nivel nacional, procesados en el CIAC de la CICH. 2003.

Microsoft Corporation. Enciclopedia Microsoft Encarta. 2003.

Ministerio de Obras Públicas. Instituto Geográfico "Tommy Guardia". Atlas Geográfico de la República de Panamá. Panamá, 1988.

Ministerio de Salud. Atlas Nacional de Salud y Ambiente. Panamá, 1998.

Ministerio de Salud. Boletín Estadístico de la Región de Salud de Colón. Panamá, 2005.

Ministerio de Salud. Boletín Estadístico de la Región de Salud de Panamá Este. Panamá, 2005.

Ministerio de Salud. Boletín Estadístico de la Región de Salud de Panamá Metro. Panamá, 2005.

Ministerio de Salud. Boletín Estadístico de la Región de Salud de Panamá Oeste. Panamá, 2005.

Ministerio de Salud. Registro de Intoxicaciones por Plaguicidas. Panamá, 2007.

Ministerio de Vivienda. Estudio de Planificación Urbana del Corregimiento de Chilibre. Panamá, diciembre de 2004.

Ministerio de Vivienda. Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y el Atlántico. Panamá, 1997.

ORNL-IRG-WI (Oak Ridge National Laboratory–International Resources Group–Winrock International). Uso futuro del suelo y depósitos de carbono en la Región Oriental de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Preparado para la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), con el patrocinio de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Panamá, 2002.

Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC). La Cuenca del Canal: deforestación, urbanización y contaminación. Smithsonian Tropical Research Institute (STRI) - Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) – Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Resumen Ejecutivo, editado por Stanley Heckadon M., Roberto Ibáñez D. y Richard Condit. Panamá, 1999.

Proyecto de Cooperación Colombo – Alemán. Plan de Desarrollo Sostenible de la Sierra Nevada de Santa Marta. Estrategia de Conservación de la Sierra Nevada de Santa Marta. Bogotá, 1997.

Solanes, Miguel. Manejo integrado del recurso agua, con la perspectiva de los principios de Dublín. Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL). Documento L/G 2022-P. Revista N° 64. Santiago de Chile, 1998.

The Louis Berger Group. Informe Final. Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal – 2000 (PMCC 2000). Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) – Autoridad del Canal de Panamá (ACP) - Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Panamá, 2001.

UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). 1993 United Nations List of National Parks and Protected Areas. WCMC-CNPPA. UICN: Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 1994.

Universidad de Panamá. El inventario biológico del Canal de Panamá IV. El estudio de aguas continentales y entomológico. Panamá, 1995.

Van Hofwegen, Paul y Frank Jaspers. Marco analítico para el manejo integrado de recursos hídricos: lineamientos para la evaluación de marcos institucionales. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Washington, D.C., 2000.

WCMC (World Conservation Monitoring Centre). WCMC Biodiversity Bulletin No.1: Priorities of Biodiversity Conservation in the Tropics. World Conservation Press. Cambridge, UK, 1997.

ANEXOS

Anexo No.1

Plan Operativo Anual

Anexo No.2

Resumen de Proyectos por Línea de Acción

Proyectos por Línea de Acción

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
Conservación, protección, recuperación y monitoreo de sistemas naturales y de los recursos hídricos	Manejo integrado de subcuencas	Conservación, protección y recuperación de los recursos naturales	1	Reforestación comunitaria de fuentes de agua con especies nativas	ANAM, MIDA, ACP, MINSA, Juntas Comunales, ONG, Organizaciones de Base Comunitaria (OBC)
			2	Enriquecimiento de bosques con especies nativas	ANAM, MIDA, ACP, OBC, ONG
			3	Delimitación y protección de ojos de agua y fuentes de acueductos	MINSA, IDAAN, ANAM, MEDUCA, ACP, Juntas Comunales, OBC, ONG, Corregidurías
			4	Eliminación de la paja canalera mediante parcelas comunitarias de agroforestería	MIDA, BDA, ANAM, ACP, OBC
			5	Restauración participativa de áreas degradadas	ANAM, ACP, MIDA, MEDUCA, Juntas Comunales, OBC, Corregidurías
			6	Restauración de áreas continuas	ANAM, ACP
			7	Control de erosión	MIDA, BDA, ANAM, ACP, OBC
			8	Limpieza de riberas y cursos de agua	ANAM, Juntas Comunales, MIDA, MINSA, MEDUCA, Alcaldía, Corregidurías
		Participación comunitaria para la gestión del recurso hídrico	9	Educación y capacitación socio-ambiental	MEDUCA, ANAM, ACP, INADEH, MIDES
			10	Capacitación de guías ecoturísticos en comunidades	INADEH, IPAT

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
		Seguimiento del estado de los recursos naturales y condiciones socio ambientales en subcuencas	11	Preparación de diagnósticos a nivel de subcuencas sobre el estado de sus recursos naturales y condiciones socio ambientales	ANAM, ACP, Universidades, ONG, instituciones de investigación
			12	Seguimiento de la calidad del agua	ACP, ANAM, MINSA, Universidades
		Prevención y mitigación de la contaminación atmosférica	13	Mitigación y prevención de la contaminación atmosférica y educación ambiental	ANAM, MINSA, MEDUCA, Alcaldía, Corregiduría, Junta Comunal, SENACYT
	Monitoreo de parámetros hidrometeorológicos	Construcción, mantenimiento, reparación y rehabilitación de estaciones, meteorológicas, pluviográficas, hidrometeorológicas e hidrométricas	14	Instalación de estaciones hidrometeorológicas en cursos de agua de interés estratégico	ACP
			15	Ampliación de la red hidrometeorológica	ACP
		Monitoreo de parámetros meteorológicos	16	Creación de base de datos hidrometeorológicos	ACP
		Niveles de los lagos y control de inundaciones	17	Medición del nivel de los lagos y control de inundaciones	ACP
		Monitoreo de corrientes	18	Medición de corrientes marinas, lacustres y fluviales	ACP

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
		Monitoreo de caudales y concesiones de agua	19	Revisión de caudales históricos	ACP
			20	Medición de caudales en tributarios menores	ACP
			21	Inventario de usuarios industriales y comerciales de agua	ACP
	Investigación, monitoreo y conservación de ecosistemas, flora y fauna	Recopilación de la información existente sobre ecosistemas, flora y fauna	22	Estudios de especies indicadoras	ANAM, Universidades, ACP, instituciones de investigación
			23	Estudios científicos sobre flora y fauna en zonas de gran riqueza natural	Universidades, ANAM, instituciones de investigación, ONG
			24	Investigación sobre usos medicinales de plantas y prospección de bosques	Universidades, ANAM, instituciones de investigación, ONG
			25	Estudio de áreas silvestres no protegidas con interés ecológico	Universidades, ANAM, instituciones de investigación, ONG
		Conservación de áreas de interés ecológico	26	Estudio sobre el cambio climático y su impacto en los ecosistemas en la Cuenca	Universidades, ANAM, ACP, instituciones de investigación, ONG
			27	Preparación y actualización de planes de manejo de áreas protegidas	ANAM, ONG
		Fortalecimiento del sistema regional de áreas protegidas	Actualización de planes de manejo		

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
	Vigilancia de la cobertura vegetal y el uso del suelo	Creación de corredores biológicos	28	Creación de corredores biológicos que interconecten áreas protegidas	ANAM, Universidades, instituciones de investigación, ONG
		Seguimiento de la cobertura boscosa y uso del suelo	29	Levantamiento y seguimiento de actividades productivas en áreas críticas	ANAM, ACP, MIDA, MIVI
			30	Vigilancia del uso del suelo en la Cuenca	ANAM, ACP, MIDA, MIVI
			31	Vigilancia de la cobertura vegetal	ANAM, ACP, MIDA, MIVI
			32	Modelamiento de cobertura vegetal y uso del suelo	ANAM, ACP, MIDA, MIVI
	Conservación del patrimonio natural-cultural	Estudio sobre la diversidad étnica, costumbres y sistemas productivos	33	Estudio sobre la diversidad étnica, costumbres y sistemas productivos	ANAM, Universidades, instituciones de investigación, ONG, ACP, MIDA, INAC
		Fomento de las reservas privadas para la conservación	34	Fomento de las reservas privadas para la conservación	ANAM, Universidades, instituciones de investigación, ONG, ACP, MIDA, Red de Reservas Privadas
	Consolidación del centro de información ambiental	Fortalecimiento del centro de información ambiental	35	Creación de una base de datos con la información disponible sobre la Cuenca del Canal	ACP, ANAM, Ciudad del Saber, Universidades, MIDA, MIVI, MOP, IDAAN, MINSAs, MICI, MEF, INAC, Secretaría de la CICH, entre otros
			36	Coordinación para el cálculo de un Índice de Sostenibilidad de la Cuenca	ACP y las instituciones con responsabilidades en la Cuenca

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
-----------------	----------	-------------	---	-----------	------------------------------

			37	Seguimiento y actualización del Plan de Desarrollo Sostenible y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca	ACP y las instituciones con responsabilidades en la Cuenca	
Consolidación de planes de ordenamiento territorial y desarrollo urbano	Ordenamiento territorial	Establecimiento de plan de ordenamiento territorial por subcuencas	38	Monitoreo de la población y asentamientos humanos	ACP, ANAM, MIDA, MIVI, MEF	
			39	Preparación de planes de ordenamiento y manejo por subcuenca	ACP, ANAM, MIDA, MIVI, OBC, ONG, Universidades	
			40	Manejo de riberas de los lagos	ACP, ANAM	
			41	Ley 21 del 2 de julio de 1997	MIVI, ACP, ANAM, MIDA, MEF, Municipios, instituciones y otras organizaciones con responsabilidades en la Cuenca	
			Gestión del ordenamiento territorial municipal	42	Preparación e implementación de programas municipales de acuerdo al plan de ordenamiento de la subcuenca	Municipios, ANAM, ACP, MIDA, MIVI, MEF, OBC, ONG, Universidades
		43		Monitoreo de la implementación del ordenamiento territorial y el plan de manejo	Municipios, ANAM, ACP, MIDA, MIVI, MEF, ONG, OBC	

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
			44	Creación de corredores verdes en las áreas de expansión urbana, con el apoyo de las autoridades locales	Municipios, ANAM, MIDA
			45	Gestión de zonas de riesgo ambiental (inundaciones, derrumbes, incendios forestales y otros)	Municipios, ANAM, ACP, SINAPROC, MIVI, MIDA, ONG, OBC y otras instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca
			46	Titulación de predios particulares y ejidos	MIDA, MIVI, ACP, ANAM
	Catastro y titulación de tierras	Catastro y titulación de tierras			
Transformación y fortalecimiento de sistemas de producción sostenible	Fomento de producción más limpia	Capacitación en producción limpia a los productores	47	Capacitación en utilización de excretas de cerdos y pollos en la preparación de abono orgánico	MIDA, ANAM, MINSA, ONG, Univesidades
		Manejo de residuos en la agroindustria	48	Creación de cooperativas rurales para el manejo de los residuos sólidos y el reciclaje	MIDA, MINSA, ANAM, IDIAP, ONG, INADEH
			49	Preparación de jugos, jaleas y mermeladas caseras con productos de descarte de la industria piñera	MIDA, INADEH, MINSA, ONG
		Asesoría y capacitación técnica sobre el uso de agroquímicos	50	Asesoría y capacitación técnica sobre el uso de agroquímicos	MIDA, MINSA, ANAM, ISA

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
		Certificación ecológica	51	Fomento de la producción limpia mediante la certificación ambiental (etiqueta ecológica, cisne blanco, ángel azul y sello verde)	MIDA, ANAM, ACP, MINSA, MICI, BDA, Banco Nacional, IDIAP, ONG
		Establecimiento de normas y políticas de calidad de efluentes	52	Catastro de industrias y su estatus de cumplimiento de normas ambientales	ANAM, MINSA, MEF, ACP, MICI, Municipios, MIVI
	Asistencia técnica para la transformación de los sistemas productivos	Asistencia técnica para la adopción de prácticas sustentables agropecuarias y forestales	53	Asistencia técnica para la adopción de prácticas sustentables agropecuarias y forestales	MIDA, IDIAP, MINSA, ANAM, ISA, BDA, ONG
			54	Apoyo a la transformación agropecuaria en el rubro de café	MIDA, BDA, Banco Nacional, ISA, IDIAP
			55	Producción de vegetales y frutas para mercados fijos (hoteles, restaurantes) mediante agricultura orgánica	MIDA, IMA, ISA, BDA, Banco Nacional, IDIAP, ONG, OBC
		Dotación de semillas mejoradas para cultivos tradicionales y nuevas variedades	56	Incremento en la utilización de semillas de alta calidad para cultivos tradicionales y nuevos	IDIAP, MIDA, ANAM, BDA, ISA
		Capacitación en temas agropecuarios y forestales	57	Capacitación de promotores agropecuarios	MIDA, ANAM, IDIAP, IMA, ONG, OBC

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
			58	Capacitación en mejoramiento y conservación de suelos y agroforestería	MIDA, ANAM, IDIAP, Universidades, ONG, OBC
			59	Capacitación a cooperativas de pescadores artesanales para establecimiento de criaderos y otros temas como tamaño apropiado de capturas y capacidad de carga	MIDA, ANAM, ONG, OBC, AMPYME
			60	Creación de centros para micro-empresas de servicios múltiples	MIDA, ANAM, AMPYME, BDA, Banco Nacional, IMA, ONG, OBC
		Creación de créditos para pequeños productores	61	Creación de créditos bancarios para la transf. agropec. en fincas de pequeños productores	MIDA, BDA, Banco Nacional, ISA, IDIAP, ANAM, AMPYME
		Desarrollo de capacidades para comercialización y venta de productos agropecuarios	62	Construcción de mercados municipales y centros de acopio	MIDA, IMA, BDA, MINSA
			63	Asistencia técnica para la comercialización de product.	MIDA, IMA, AMPYME
		Asistencia técnica para mejoramiento de la ganadería	64	Mejoramiento de pastos y forrajes	MIDA, IDIAP, ANAM, BDA, ISA, Banco Nacional, ONG, OBC, Universidades
			65	Transformación de las prácticas ganaderas	MIDA, IDIAP, ANAM, BDA, ISA, Banco Nacional, ONG, OBC, Universidades

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
		Asistencia técnica para mejoramiento del cultivo de piña	66	Transformación de las prácticas en fincas de cultivo de piña	MIDA, IDIAP, ANAM, BDA, ISA, Banco Nacional, ONG, OBC, Universidades
		Establecimiento de zocriaderos	67	Asistencia económica y técnica para el establecimiento de zocriaderos de especies silvestres para consumo local y venta	MIDA, ANAM, AMPYME, BDA, Banco Nacional, IDIAP
		Establecimiento de granjas de producción sostenible	68	Establecimiento de granjas de producción sostenible	MIDA, Patronato de Nutrición
		Desarrollo del agroecoturismo	69	Diagnóstico de fincas con potencial para el agroecoturismo	ANAM, MIDA, IPAT
			70	Promoción del agroecoturismo y la capacitación comunitaria en este sector	ANAM, MIDA, IPAT
		Incentivos económicos para la conservación de los recursos naturales	Pago por servicios ambientales	71	Promoción de la conservación en fincas privadas mediante bonos y créditos bancarios (PSA)
	72			Diagnóstico de servicios ambientales potenciales por subcuenca	ANAM, MIDA, ACP, BDA, Banco Nacional, IDIAP

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
	Monitoreo e investigación	Incentivos económicos para la conservación	73	Regulación de la siembra de especies forestales exóticas y promoción de la siembra de especies nativas	ANAM, MIDA, ACP, BDA, Banco Nacional, IDIAP
		Monitoreo y sistematización de información sobre tecnologías mejoradas y prácticas de uso sostenible	74	Apoyo a los sistemas de levantamiento y monitoreo de información biológica, agroecológica, pesquera y socioeconómica en la Cuenca	ANAM, MIDA, ACP, MEF, MIVI, MICI, IDIAP, Universidades, ONG, OBC
			75	Monitoreo y evaluación de tecnologías mejoradas (rentabilidad financiera, eficiencia social económica y ambiental)	MIDA, ANAM, ACP, MEF, MIVI, MICI, IDIAP, Universidades, ONG, OBC
			76	Sistematización de experiencias sobre tecnologías y prácticas mejoradas para el desarrollo rural	MIDA, ANAM, ACP
Modernización del Estado, transparencia, rendición de cuentas y fortalecimiento comunitario	Fortalecimiento de la gestión del desarrollo al nivel local y municipal	Promoción de proyectos pilotos ambientales a nivel local y municipal	77	Capacitación de autoridades municipales en gestión ambiental	Municipios, ANAM, ACP, MIVI, MIDA, MINSA, ONG, OBC y otras instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
			78	Conservación y restauración de espacios públicos (reservas comunitarias, balnearios y otros sitios de interés)	Municipios, empresa privada, ANAM, MIVI, MIDA, MINSA, ONG, OBC y otras instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca
			79	Implementación de programas municipales de servicios ambientales identificados	Municipios, ANAM, ACP, MIVI, MIDA, MINSA, ONG, OBC y otras instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca
		Fortalecimiento de las juntas administradoras de agua	80	Fortalecimiento de las juntas administradoras de agua	MINSA, ANAM, ACP, ONG, OBC
	Coordinación interinstitucional y participación de la sociedad en la gestión de la Cuenca	Consolidación de la capacidad participativa de las comunidades	81	Creación de una comisión comunitaria de la Cuenca y grupos técnicos regionales	ACP, Municipios, empresa privada, ONG, OBC e instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca
	82		Establecimiento y seguimiento de Consejos Consultivos	ACP, Municipios, empresa privada, ONG, OBC e instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca	
	83		Fortalecimiento de los comités locales, consejos consultivos, comisión comunitaria, grupos técnicos y organizaciones ecológicas en la gestión del desarrollo local y regional	ACP, Municipios, empresa privada, ONG, OBC e instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca	

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
	Fortalecimiento de la capacidad de gestión ambiental del Estado a través de políticas y descentralización	Formulación de políticas ambientales	84	Preparación de bancos de proyectos con la participación comunitaria e institucional	ACP, Municipios, empresa privada, ONG, OBC e instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca
			85	Generación, aprobación y ejecución de políticas en temas prioritarios para el ambiente	ACP, ANAM, Municipios, ONG, OBC e instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca
			86	Funcionamiento de las instancias públicas y privadas involucradas en la gestión ambiental	ACP, ANAM, Municipios, ONG, OBC e instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca
			87	Descentralización de la gestión ambiental hacia los Gobiernos Locales	ACP, ANAM, Asamblea de Diputados, Municipios
			88	Desarrollo de instrumentos económicos y normas que impulsen el manejo sustentable de los recursos naturales y la protección del ambiente	ACP, ANAM, MIDA, MIVI, Municipios, Asamblea de Diputados, ONG, OBC y otras instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca
			89	Divulgación y capacitación a las instancias respectivas sobre las normas e instrumentos que rigen la gestión ambiental	ANAM, ACP, MIDA, MEDUCA, MIVI, Municipios, Asamblea de Diputados, ONG, OBC y otras instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
-----------------	----------	-------------	---	-----------	------------------------------

			90	Fortalecimiento de las capacidades de coordinación inter-institucional para el manejo y ejecución de áreas temáticas ambientales comunes	ANAM, ACP, MIDA, MEDUCA, MIVI, Municipios, Asamblea de Diputados, ONG, OBC y otras instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca
	Formación de recurso humano y educación ambiental	Fortalecimiento de capacidades para la educación ambiental	91	Formación continua para docentes de la Cuenca	MEDUCA, ACP, ANAM
92			Recursos didácticos para la educación ambiental	MEDUCA, ACP, ANAM	
93			Red de educadores ambientales de la Cuenca	MEDUCA, ACP, ANAM	
94			Evaluación y sistematización de experiencias en educación ambiental	MEDUCA, ACP, ANAM	
		Sensibilización y concienciación ambiental	95	Proyecto Guardianes de la Cuenca del Canal	MEDUCA, ACP, ANAM
96			Campañas ambientales educativas	MEDUCA, ANAM, ACP, MIDA, Municipios, Asamblea de Diputados, ONG, OBC y otras instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca	

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
Desarrollo de infraestructura y servicios públicos	Ampliación y rehabilitación de los sistemas de saneamiento básico, infraestructura y prestación de servicios públicos	Dotación de agua potable, alcantarillados y letrínación	97	Integración de comunidades a líneas de agua potable	MINSA, FIS, IDAAN
			98	Construcción y ampliación de plantas potabilizadoras	IDAAN, ACP
			99	Construcción de acueductos rurales	MINSA, FIS
			100	Rehabilitación de acueductos rurales	MINSA, FIS
			101	Suministro de hipoclorito de calcio para tratamiento de agua de consumo humano	MINSA, FIS
			102	Construcción de tanques de almacenamiento de agua	MINSA, FIS
			103	Tratamiento de desechos líquidos (canalización de aguas residuales, construcción de plantas de tratamiento)	IDAAN, ANAM, MINSA, ACP, Municipios, Juntas Comunales
			104	Construcción de alcantarillados	MINSA, FIS, IDAAN, MOP
			105	Construcción de letrinas	MINSA, FIS
		106	Construcción de tanques sépticos	MINSA, FIS	

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
		Manejo de residuos sólidos	107	Implementación y mejora de sistemas de recolección y disposición final de residuos sólidos	Municipios, MINSA
			108	Separación, reciclaje y comercialización de materiales con la gestión de la comunidad	Municipios, Comités Locales, empresa privada
		Construcción, rehabilitación y mantenimiento de caminos	109	Construcción de carreteras, veredas y cunetas	MOP, FIS, Municipios
			110	Construcción de caminos	MOP, FIS, Municipios
			111	Rehabilitación de carreteras y vías de acceso	MOP, FIS, Municipios
			112	Construcción de vados, puentes y zarzos	MOP, FIS, Municipios
		Construcción y mejoras a los servicios de educación	113	Construcción de infraestructuras para la educación	MEDUCA, FIS
			114	Construcción de centro de capacitación y reunión comunitaria	FIS, Municipios, MEDUCA/INADEH
			115	Rehabilitación y equipamiento de infraestructuras para la educación	MEDUCA, FIS

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
			116	Estudio sobre ampliación de los servicios educativos	MEDUCA, Universidades, ONG, OBC
			117	Ampliación de infraestructuras para la educación	MEDUCA, FIS
			118	Dotación de personal a instalaciones educativas	MEDUCA
			119	Dotación de útiles, material didáctico y mobiliario	MEDUCA, empresa privada
			120	Construcción de bibliotecas públicas y centros informáticos	MEDUCA, FIS, empresa privada
		Construcción y mejora de los servicios de atención a la salud	121	Construcción de instalaciones de salud	MINSA, FIS
			122	Ampliación de instalaciones de salud	MINSA, FIS
			123	Rehabilitación de instalaciones de salud	MINSA, FIS
			124	Dotación de medicamentos	MINSA
			125	Equipamiento de centros de atención	MINSA
			126	Dotación de personal calificado	MINSA
			127	Realización de giras médicas	MINSA

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
			128	Capacitación al personal local de la comunidad en atención a la salud	MINSA
			129	Capacitación comunitaria en aspectos básicos de salud humana	MINSA, MEDUCA, INADEH
		Reducción del déficit habitacional	130	Estudio de déficit habitacional para la construcción de viviendas con materiales locales de bajo costo y mediante ayuda mutua	MIVI, FIS, ONG, OBC
		131	Construcción de viviendas con materiales locales de bajo costo y mediante ayuda mutua	MIVI, FIS, ONG, OBC, empresa privada	
		Dotación de servicios de electricidad, energías alternas y telecomunicaciones	132	Dotación de servicios de energía eléctrica	FIS, Elektra Noreste
		133	Instalación y mantenimiento de teléfonos públicos	CABLE & WIRELESS	
		134	Instalación y mantenimiento de servicios de radiocomunicación	FIS	
		135	Energías alternas	ANAM, ACP, MIDA, Municipios, ONG, OBC, universidades y otras instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca	

Línea de acción	Programa	Subprograma	#	Proyectos	Responsables de la ejecución
		Construcción, rehabilitación y mantenimiento de áreas recreativas y deportivas comunes	136	Construcción de campos de juego y áreas recreativas, mediante manejo local	FIS, MEDUCA, Municipios, ONG, OBC, empresa privada
	Capacitación y formación de recurso humano para la sostenibilidad de proyectos de infraestructura y servicios públicos	Fortalecimiento de grupos comunitarios y organizaciones no gubernamentales	137	Capacitación a grupos comunitarios en gestión de proyectos de desarrollo	Universidades, ANAM, ACP, MEDUCA, MIDA, MIDES, INADEH, Municipios, ONG, OBC y otras instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca
			138	Red de jóvenes ambientalistas	Universidades, ANAM, ACP, MEDUCA, MIDA, MIDES, Municipios, ONG, OBC
			139	Capacitación de jefes de hogar y jóvenes en carreras técnicas	MIDES, INADEH
	Gestión de seguridad y prevención de desastres	Gestión de seguridad y prevención de desastres	140	Capacitación comunitaria en prevención y manejo de desastres naturales	ANAM, SINAPROC, Universidades, ACP, MEDUCA, MIDA, MIDES, INADEH, Municipios, ONG, OBC y otras instituciones y organizaciones con responsabilidades en la Cuenca



Para consultas visite: www.cich.org